雛 白 痢 病

李 鉉 洙

1. 緒 言

"雛白痢病은 孵化家와 養鷄業義에 가장 많은 被害를 입히는 家禽의 傳染病이다." 이 말은 雛白痢病이 이 世上에 알려진 以後 雛白痢病에 關한 論文의 序言으로서 恒常 쓰여 지고 있었다. 이 雛白痢病은 成鷄에서는 症狀이 나타나는 것은 드물고 어린 병아리에서 많은 被害를 입히고 있으므로 實際로 눈에 보이지 않는 被害가 많다. 이 被害狀況을 보면

① 感染卵의 孵化 途中의 發育 停止.
② 感染된 初生雛의 斃死.
③ 感染된 幼雛의 發育 遲延.
④ 成鷄의 產卵率의 低下.

等으로 나눌수 있다.

雛白痢病의 原因菌은 Salmonella Gallinarum—Pullorum 이다.[1] Salmonella Gallinarum—Pullorum은 몇 年前에는 S. Pullorum 및 S. Gallinarum으로 分離하여 硏究되어 왔으나, 이 두개의 細菌 사이에는 不過 2~3의 生物學的인 差異가 있을 뿐이다. S. Gallinarum은 家禽 typhus 症의 原因菌으로 알려져 왔고, S Pullorum은 雛白痢菌으로 말 하여져 왔으나, 요즘은 S. Gallinarum—Pullorum 이라고 하여 Gallinarum 型은 主로 成鷄에서 敗血症을 일으키고 Pullorum 型은 어린 병아리에서 敗血症을 일으킨다고 알려지고 있었으나, Gallinarum 도 어린 병아리의 敗血症의 原因이 되고 Pullorum 도 成鷄에서도 發症한다

本 病原體인 S. Pullorum은 1899年 Rettger 에 依하여 分離되었으며 S. Gallinarum 은 S. Pullorum 보다 10年前인 1889年 英國의 Klein 에 依하여 分離 되었다.

우리나라에서는 S. Gallinarum 이 1923年 當時 獸疫血淸製造所의 "昆野 恒太郎"氏[2]에 依해서 平安南道의 中和郡에서 보내어진 可檢材料에서 分離 되었고 S. Pullorum 은 1924~1925年에 當時 日本의 愛知縣으로 부터 韓國에 移入되어 지는 병아리의 下痢性 疾患을 硏究하여 本病의 病因體가 Rettger 가 分離한 S. Pullorum 에 一致하는 것을 認定하여[3] 報告한 것이 韓國에 있어서 雛白痢病에 關한 報告의 始初라 하겠다.

昆野氏가 S. Pullorum 을 비록 日本에서 移入되어지는 병아리에서 分離하였다 하더라도 其後 繼續하여 韓國에서 많은 例로 부터 分離된 것으로 봐서 本病이 옛날부터 우리나라에 常在한 것인것 같고 어떤 經路를 通하여 우리나라에 들어왔는지는 알수 없다. 其後 昆野氏[4·5]는 繼續하여 關白痢 診斷液을 製造하여, 그 當時에 本病의 防疫策으로 先進國에서 널리 쓰여지던 試驗管內 凝集反應法을 使用하여 雛白痢 保菌鷄를 檢索하고, 其後 1931年에 Schaffer 에 依하여 考案된 染色抗元法을 導入하여 試驗한 結果 좋은 成績을[6] 얻은 後에 本病 診斷液인 全血 急速 凝集反應用 診斷液을 生產하여 現在에 이르고 있다.

本病의 防疫策의 一環으로 現在 應用되고 있는 血淸學的 方法인 凝集反應이 唯一한 方法이 되고 있으며 凝集反應에는 急速 平板 凝集反應과 試驗管 反應이 있다. 前者는 血淸을 使用하는 方法과 野外에서 多數 檢索에 使用되는 全血 急速 凝集反應이 있다. 現在, 우리나라에서 野外에서 雛白痢 保菌鷄를 檢出 除去하기 爲해서는 血液 平板 凝集反應이 使用되고 있다. 血淸學的 方法 以外에도 여러가지 化學藥品이나 抗生物質을 使用해서 雛白痢病을 防疫할려는 硏究가 進行되고 있으나 아직 確實性이 없다.

世界的인 分布狀況을 보면 大部分의 나라에서 本病이 分離 報告되었고 本病이 發生하지 않는 나라는 거의 없다. 많이 發生하는 나라들로서는[7] Africa 에서 Congo, Buchuanaland, Swaziland 等이고 Europe 에서는 Italy, Portugal

等에서 많이 發生하고 美洲에서는 Brazil, Argentine, Paraguay, Uruguay, Chile, Peru, Dominica, Cuba, Nicaragua 等의 南아메리카에서 發生이 많고, Asia 및 Oseania 洲에는 韓國을 비롯하여 中國本土, Laos, Maloysia의 Sabah 地方이 가장 많은 被害를 입히고 있다.

위에 적은 이들 여러 나라들의 防疫狀態를 보면[7] Congo, Paraguay, Italy 等의 몇 나라를 除外한 大部分의 나라에서는 防疫措置를 取하고 있다. 그 方法으로서는 體系的인 防疫策을 세워서 行하는 것과 그렇지 않은 것으로 나눌 수 있다. 前者는 우리나라에서 實施하고 있는 것과 같이 強制的인 檢索을 實施하여 殺處分 하는 方法等, 強制的인 藥物 治療, 또한 이보다 더한 強制的인 檢索을 實施하여 檢出되는 陽性鷄를 強制的으로 殺處分시키는 方法이고, 우리나라에서는 陽性鷄의 殺處分을 거의 畜主에게 맡기고 있다. 後者의 防疫方法은 雛白痢 防疫에 國家가 關與하지 않고 畜主의 任意대로 藥物을 投與하던지, 檢索을 實施하도록 畜主에게 맡겨 두는 方法이다. 先進國이나 發生이 많지 않은 나라에서는 後者의 方法으로 防疫을 할 수 있을지 모르나 後進國이나 被害를 많이 입히는 나라에서는 前者의 方法을 使用함이 좋을 것으로 生覺된다. Canada와 같은 比較的 被害가 적은 나라에서도 우리나라에서 쓰는 方法과 같은 方法을 쓰고 있고 隣接國인 日本에서는 우리나라 보다 被害를 덜 입고 있으나 그들의 防疫對策은 우리나라 보다도 強한 強制的인 殺處分 方法을 쓰고 있다.

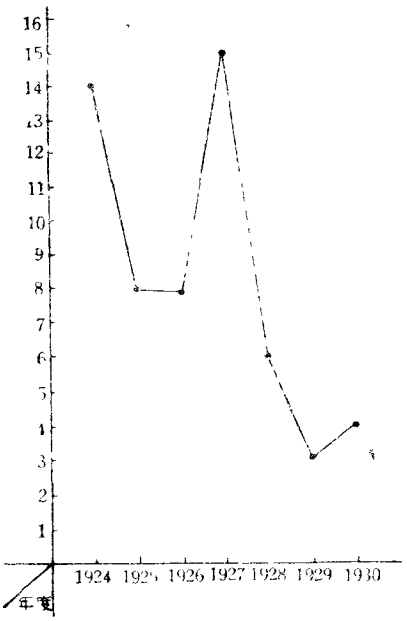
2. 發生 및 防疫史

1. 發生 年度

위에서도 이야기 했지만 우리나라에서 처음 알려지기로는 1924年이고 其後 約 10年間 昆野氏[5]에 依하여 慶南地方에서 研究 調査되어 相當히 많은 陽性을 나타낸 것으로 보아서 全國的으로 많은 被害를 입힌 것 같다. 當時, 日本 政府下에서 本病의 診斷液을 1942年까지 生產하여 왔으나 實驗的인 診斷液이었고, 本病 防疫을 爲해서 널리 使用되지는 아니 했다. 解放後 本病이 法定家畜 傳染病이 됨과 同時, 1956年 부터 體系的인 防疫策을 樹立하여 檢索한 結果 1924~1930年代 까지 昆野氏가 檢出한 陽性鷄의 比率 7.5%에 비슷한 5.8%의 陽性率을 나타 내었고 其後 漸次 줄어 들어 1964年에는 2.7%의 陽性率을 나타내었다[8].

그림 1. 1924~1930年 까지의 雛白痢 陽性鷄 比率.

이 그림은 釜山, 馬山, 晋州, 및 慶南地方의 10個郡에서 94養鷄場에서 檢索한 陽性鷄 比率이다. 總 27,477 首를 檢索한 結果, 1,997首(7.2%)의 陽性이 나왔다.



表, 1. 1956~1964年 까지의 全國的인 陽性鷄의 比率.

年 度	總檢查鷄數	陽 性 鷄 數	陽 性 率
1956	279,889	15,961	5.8%
1957	166,878	10,997	6.5
1958	410,782	19,823	4.6
1959	464,869	13,704	2.5
1960	567,015	14,669	2.4
1961	585,017	12,804	2.2
1962	1,182,242	33,440	2.8
1963	973,720	24,404	2.3
1964	934,209	25,594	2.7

2. 發生 地域

우리나라에서 本病의 防疫의 初創期인 1930年代에는[5] 慶南地方만이 本病의 防疫이 實施되었고 그것도 實驗的인 것에 不過하였으며 當時 日政下에서는 韓國에 있어서 雛白痢病에 對한 防疫政策이 樹立되지 않았기 때문에 其外의 分布狀態를 알수 없으나 아마, 全國的으로 分布되었다고 生覺된다. 그 理由로서는 當時로서는 우리나라의 交通이 不便하였고 企業的인 養鷄業이 있어서 닭의 移動이 많았던 것도 아니고, 그 地方에서 生產된 닭은 그 地方에서 一生을 마치는 結果가 되었을 것이다. 또한 1956年 부터의 全國的인 統計에 依하면 거의 分布되지 않은 地方이 없고, 또한 同屬菌인 S, Gallinarum 이 平安南道에서 分離되었고, S, Pullorum 이 1924年에 慶南의 各 孵化場 및 養鷄場에서 分離된 것으로 보아서 옛날 부터 全國的으로 닭의 Salmonellosis 가 常在한 것인 것 같다. 또한 雛白痢病으로 말미암은 發病統計도 낼수 없는 特殊性이 있다. 왜냐하면, 無數히 많은 병아리가 孵化中이나 孵化後에 죽게 되므로, 이들 죽은 병아리가 雛白痢로 因하여 죽었다거나, 雛白痢가 아닌 다른 條件으로 죽었다고 이야기 할수가 없으므로 비록 文獻上으로나 統計資料에서 發生報告가 없더라도 全國的으로 相當數 被害를 입었던 것으로 生覺할수가 있다. 解放 以後 1953年부터 雛白痢病을 爲한 平板凝集反應用 診斷液을 家畜衛生研究所에서 生產하고 또한 輸入하여 檢索을 實施한 結果 全國的인 分布狀況을 나타 내고 있다.

表. 2. 1924～1930年의 慶南 各地方에서 陽性鷄의 檢出 成積.

慶南地方에서 94養鷄場에서 實施한 成績이다. 雛白痢의 被害를 입지 않은 市나 郡은 없다. 全南에서 6個 養鷄場에서 實施한 成績으로 18.7% 라는 相當히 높은 率의 陽性이 나왔다.

地域	總檢查鷄數	陽性鷄數	陽性率
山 清	5,553	309	7%
晋 州 市	673	10	1.5
馬 山 市	203	11	5
泗 川 郡	1,892	161	8
河 東 郡	136	8	6
固 城 郡	1,252	96	3
統 營 郡	2,518	160	6
昌 原 郡	1,647	63	5
昌 寧 郡	170	10	6
密 陽 郡	984	39	4
蔚 山 郡	501	9	2
東 來 郡	1,163	140	12
金 海 郡	11,285	900	8
小 計	27,477	1.997	7.2
全 南	614	115	18.7
計	28,091	2,112	7.5

表, 3. 1964年度 各 道別의 陽性鷄檢出 成績.

市道別	總檢查鷄數	陽性鷄數	陽性
서 울	112,879	3,634	3.2%
釜 山	40,846	817	2.0
京 畿	161,805	4,226	2.6
江 原	50.080	432	0.9
忠 北	40,572	412	1.0
忠 南	157,783	7,437	4.7
全 北	69,387	1,314	1.9
全 南	78,160	1,351	1.7
慶 北	137,417	3,527	2.6
慶 西	79,078	2,330	2.9
濟 州	10,202	114	1.1
計	934,209	25,594	2.7

3. 發生動物 및 數

모든 家禽類에 感受性이 있으며 特히 닭에 많은 被害를 입히고 있다. 닭에 있어서도 品種에 따른 感受性의 差異가 認定되며 白色 Leghorn 과 같은 比較的 體重이 가벼운 品種은 NewHam Phshire 나 Plymouth Rock 와 같은 體重이 무거운 品種에 比하여 感受性이 얕은 것이 認定된다. 이는 學者들 間에 여러가지 說이 있으며 大槪 2個의 說이 對立되고 있다. 하나는[9] 品種間에 따라서 血中 淋巴球의 數量의 差異이다. 即, 輕體重 品種은 重體重 品種보다 淋巴球의 數가 많다는 것이다. 다른 하나는[10] 體溫의 差異에 依한다는 것이다. 輕體重 品種은 重體重 品種에

比하여 어린 병아리 時代에 體溫이 높으다는 것이다. 左右間, 實際 檢索을 해 보면 重量種이 輕量種에 比하여 많은 陽性이 나오는 것을 알수 있다. 또한, 雌雄에 따라서도 感受性에 差異가 있는 듯 하며 雄이 雌보다 感受性이 얕다고. 이야기 해진다. 그러나, 品種에 따른 抵抗性의 差異로서 雛白痢를 防疫할려는 方法은 效果가 없음이 이미 밝혀 졌다.

닭 以外의 여러 家禽뿐 아니라 哺乳動物에서도 雛白痢菌이 分離된 報告가 많이 있다. 外國에서 分離된 例를 보면 닭, 七面鳥, 오리, 공작, 메추라기, 비둘기, 카나리아, 거위, 거북비둘기, 황금새, 해오라기 等의 家禽類이고 哺乳動物로서는 토끼, 기니픽, 마우스, 고양이, 여우, 밍크, 개, 돼지, 사람 等에서 分離 報告되고 美國에서는 七面鳥에서 相當히 많은 經濟的 損失을 가져 온다고 하고, 우리나라에서도 1966年度에 家畜衛生研究所 雛白痢 實驗室에서 七面鳥로 부터 遇然히 本菌을 分離한 것으로 봐서 닭 以外의 다른 家禽類에도 被害를 입히고 있는 것 같다. 그러나, 우리나라에서는 닭에 가장 많은 被害를 입히고 있고, 1964年에는[8] 934,209首의 檢索에서 25,594 首라는 保菌鷄가 存在하였다, 또한, 사람에 있어서도 우리나라에서 1951年 MGL 406에[10] 依하여 幻兒의 下痢症에서 本菌을 分離한 것으로 봐서 우리나라에서도 사람의 Salmonellosis의 原因體로 作用하는 것 같다.

4. 被害頭數

위의 表나 그림等에서 보는 바와 같이 相當數의 陽性鷄가 檢出되는 것으로 보아서 被害頭數는 이루 말할수 없이 많다. 美國의 어떤 學者의 實驗의 例를 보면[11] 非感染鷄와 感染鷄가 產卵한 授精卵의 孵化率은 18.7%라는 差異가 있다고 하였다. 이것만 보더라도 雛白痢가 얼마만한 經濟的인 損失을 가져 오는지를 알수 있다. 또한 保菌卵으로 부터 孵化하여 죽지 않고 살아 남은 병아리는 孵化器 內에서나 育雛器. 輸送箱等에서 이病을 傳播하게 된다. Rettger[12]에 依하면 感染된 병아리는 4週 以內에 約 85%가 斃死하게 된다고 한다. 또 한 살아 남은 병아리는 發育이 甚히 遲延된다. 日本의 靑木에[13] 依하면 肉用鶴 35日令의 陽性 反應鶴와 陰性 反應鶴의 體重을 比較한 結果, 健康鶴에서는 500 groms 짜리가 40%를 차지 하였으나 感染鶴는 200 grams짜리가 40%를 차지한다고 하였다. 한편, 發育이 遲延되어 成鷄가 된 닭에서도 產卵率에 顯著한 差異를 나타 낸다. Asmundson과 Biely[14]에 依하면 正常 健康鷄는 年 平均 210個의 產卵率을 나타내나 保菌鷄는 160個 程度밖에 產卵하지 못한다고 하였다. 비록, 以上의 여러 成績들이 우리나라에서 이루어 진것은 아니지만 우리나라에도 適用되는 것으로 본다. 이런 여러가지 經濟的 損失을 본다면 保菌鷄 한마리에 對한 被害를 可히 짐작할수가 있을 것이다.

5. 傳　　染

이 病의 가장 큰 傳染病은 保菌鷄이다. 이 保菌鷄는 保菌卵을 產卵하며 이것이 孵化途中에 敎育이 停止되고 또한 死를 免하여 살아 남은 것은 感染되어 있으면서 排泄物을 通하여 雛白痢菌을 體外로 排泄시켜서 飼料나 물等을 汚染하여 다른 健康한 병아리에 感染시키고 輸送箱等에서도 傳染시킨다. 한편, 育雛할때 크게 傳染되며 大部分의 感染된 병아리는 죽게 되나 죽지 않은 병아리는 發育이 甚히 늦어 지면서 成長 途中에도 排泄物을 通하여 病因體를 散布하여 다른 健康한 닭을 保菌鷄로 만들고 保菌鷄는 保菌卵을 產卵하여 다음 代에 또다시 反覆된다. 保菌鷄가 產卵한 알의 約 33%가 保菌卵으로서 作用 한다. 이 外에도 닭이 鷄卵을 쪼아 먹거나 鷄卵껍질을 먹을때도 保菌鷄가 產卵한 알에서부터 傳染 될수 있다. 또한 鷄糞에 依해서도 相當지 많이 傳染되며 保菌鷄의 糞에는 雛白痢菌이 濃厚하게 들어 있다. 또한 極히 稀少한 것이지만 汚染된 飼料에 앉았던 파리에 依해서도 傳染 된다. Gwatkin과 Mitchell(1944)[15]에 依하면 파리의 날개나 다리에 붙어 있는 雛白痢菌은 적어도 6時間은 感染의 機會를 가지며, 파리의 腸管內에 들어 있는 雛白痢菌은 5日間은 感染의 機會를 가져서, 汚染되지 않은 飼料를 汚染시키든지 병아리가 이들 파리를 잡아 먹었을 때에

感染 될수 있다. 이 外에도 여러 가지 方法으로 傳染 될수 있으며 雛白痢菌은 外界에서 오랫동안 生存 할수 있다. Allen과 Jacobb(1930)[16]와 같은 學者들은 土壤中에 있는 雛白痢菌은 적어도 18個月은 病原性을 가지며, 乾燥한 옷에 附着된 菌은 室温에서 7年間 生存한 例도 있고 (Van Roeckel : 1941) 鷄糞 속에 있는 雛白痢菌은 3個月 以上 病原性을 가지게 된다(Kerr : 1930)는 報告가 있다.

6. 防疫 對策

雛白痢病 防疫을 爲하여 가장 널리 쓰여 지고 確實한 方法은 保菌鷄를 檢出 除去하는 것이다. 이 病이 發見된 當時부터 本病의 豫防策은 保菌鷄의 檢出에 關하여 硏究 되어 졌고 모든 나라가 保菌鷄의 檢出을 爲해서 血淸學的 方法을 使用 하였다. 1913～1914年 Jones를 비롯하여 여러 硏究者들이 保菌鷄의 檢出을 爲한 方法으로 Macroscopictube Agglutination test를 考案하였다. 우리 나라는 當時 이 方法으로 保菌鷄를 檢出 하였던 것이다.

이것은 現在 使用 되는 常板 凝集反應이 아닌 試驗官 凝集反應으로서 그 當時는 平板 凝集反應이 考案 되지 아니 했다. 即, 試驗官 1本에 診斷液 4.0cc를 넣고 可檢血淸 1滴 또는 2滴을 加하여 37°C 孵卵器 內에서 24時間 또는 40°C의 温湯에 數時間 作用 시켜서 室温內에서 24時間 放置 하여 完全 凝集이 일어 나면 陽性으로 判定 하였다. 이 方法은 Beoudette, Rettger等이 提唱한 一本式 試驗管法으로서 우리 나라의 養鷄場에서 効果 있음이 判明 되었다.

其後, 1931年 美國의 Schaffer 等이 考案한 染色 抗元法이 發表 됨으로서 即席에서 診斷이 可能하게 되었다. 우리 나라에서도 1933年에[6] 이 方法을 導入하여 當時에 使用되던 凝集 反應法, 沈澱 反應法, 補體結合 反應法과를 比較 硏究한 結果 좋은 成績을 얻었고 以後부터 이 方法에 依한 診斷을 하였다.

그 當時만 해도 雛白痢菌 抗元型에 關한 다른 異議가 없었으므로 診斷液의 生產을 爲한 菌株는 單純한 意味로서 하나의 雛白痢菌이 쓰여 졌었다. 1934年 Salmonella sub committee는 S. Pullorum의 抗元 構造를 Kouffman—White Schema에 따르도록 하였다. S. Pullorum의 抗元 構造는 S Gallinarum과 비슷 하며 S. Pullorum은 9. 12. 抗元이고 S. Gallinarum은 (1), 9. 12. 抗元이 있다. S. Gallinarum은 1의 抗元을 아주 少量 가지고 있는 것이 다를 뿐 두개 모두 菌體 抗元(O Antigen)이고 鞭毛가 없고 運動性이 없으므로 H 抗元은 없다. 그러므로, 雛白痢 診斷時 S. Gallinarum에 感染 되어 있는 닭도 陽性으로 判定되어 진다.

1941年 Younie[17]에 依하여 S. Pullorum에 型 變異(Form Variation)가 認定되고 1946年에 Edwards와 Bruner는[18] S. Pullorum의 抗元 構造를 IX, XII_1〔XII_2〕XII_3 이라고 하였다. 即 正常的인 培養菌에서 XII_2는 變異 될수가 있다. 이리 하여 標準型(Standard type)과 變異型(Varionts type or x strain)으로 나누어져 標準型은 XII_2 抗元이 아주 少量 含有되어 있고 變異型은 이 抗元이 아주 많이 들어 있고 XII_1, XII_2, XII_3이 同等하게 包含된 것을 中間型(Intermediate type)이라고 부른다. Wright 와 Edwards(1948)[19]는 標準型과 變異型의 區別로 말미암아 診斷에도 細心한 注意를 하여야 한다는 報告 以來, 各國에서는 그 나라의 特殊性을 살려서 標準型株와 變異型株가 混合된 多價 雛白痢 診斷液을 만들고 있다. 即 標準型 雛白痢菌으로 만든 診斷液은 變異型 雛白痢菌에 感菌된 陽性鷄에 對하여는 陽性鷄 血中에 當該 抗元의 抗體가 產生되어 있으므로 正確한 反應을 나타내지 못한다.

우리 나라에서도 1961, 1962年에 李昌九氏[20]와 韓台禹氏[21]에 依해서 各各 調査되었으며, 우리 나라에도 變異 型雛白痢菌이 分離되고 變異型 抗元에 凝集하는 例가 나온後 부터 標準型과 變異型이 混合된 多價 雛白痢 診斷液을 生產하고 있다.

이 診斷液은 Moc Faland Scale No1의 75倍의 濃度의 菌 浮游液에 1% Formaline을 加하여 Crystal Violet로 染色시킨 雛白痢菌의 濃厚 浮游液이다. 먼저 凝集板위에 診斷液 0.03cc

를 놓고 同量의 血液을 可檢鷄로 부터 採血해서 診斷液과 約 5~10 秒間 混合한 後 判定한다. 1分以內에 凝集하는 것은 陽性, 2分 以內에 일어나면 疑陽性, 2分이 經過해도 反應이 나타나지 않은 것은 陰性으로 判定한다.

우리 나라에서는 1930年代 부터 이 診斷液이 만들어 졌다. 이때는 診斷液의 量도 적을뿐더러 그 當時의 研究를 爲해서 家畜衛生研究所에서 만들어 졌다. 表, 4에 依하면 1934年度에 生產한 診斷液의 量은 5,000 首分이었으나 그때의 養鷄數는[25] 7,178,725 首의 닭이 있었다. 또한 朝鮮 總督府의 防疫 對策에 雛白痢가 包含되지 않음으로서 診斷液의 生產에 對한 結果는 統計資料에서 찾을 수가 없고 表 4에서[22·23] 보는 바와 같이 診斷液의 生產量은 알수있다. 이것이 韓國 雛白痢 防疫의 始初라고 할수있다. 其後 二次世界大戰과 韓國動亂으로 말미암아 모든 家畜 傳染病 防疫이 그랬듯이 完全히 沈滯狀態에 빠졌고, 그래도 診斷液을 生產하여 왔었으나[24], 本格的인 防疫 對策을 세워서 檢索을 實施하게 된 것이 지금 부터 10年前인 1956年부터이다. 그러나 이때만 하더라도 診斷液의 生產量은 全國的으로 使用할만치 많은 量이 아니었고 外國으로부터 輸入하여 使用되어저 왔었으나 1962年부터 第1次 經濟開發 5個年 計劃의 樹立으로 本格的인 診斷液의 生產 및 陽性鷄 檢索이 實施되었다.

表. 4. 1934~1942年까지의 雛白痢 診斷液 生產量과 닭 飼養羽數와의 比較

年 度	診斷液生產量	닭 飼養羽數
1934	5,000	7,178,725
1935	3,445	7,117,147
1936	10,725	7,118,089
1937	11,245	7,221,132
1938	7,005	7,165,166
1939	5,860	6,976,821
1940	6,270	6,690,474
1941	4,970	6,284,992
1942	7,080	5,693,602

表. 5. 雛白痢 診斷液 生產量(1949~1965)

年 度	生產量(首分)	年 度	生 產 量
1949	1,160	1958	10,000
1950	10,000	1959	21,900
1951	1,310	1960	20,000
1952	—	1961	15,000
1953	8,000	1962	1,551,900
1954	12,490	1963	1,000,000
1955	640	1964	1,010,000
1956	14,614	1965	1,200,000
1957	10,000	1966	1,200,000

그러나 現在 使用되는 診斷液은 完全히 100%로 信賴할수가 없고 特히 非特異反應이 出現하여 雛白痢病 防疫에 많의 隘路를 가지고 있다. 非特異反應이라 함은 當該 抗元과 抗體에 依한 反應이 아니고 他의 因子에 依하여 反應이 나타나는 것이다. 이 反應을 없애기 爲하여 世界 各國의 여러 研究者들은 이의 究明 研究를 하고 있으나 아직 確實한 方法을 찾지 못하고 있다.

또한 保菌鷄의 檢索時期에도 相當히 關係된다. 어린 병아리에 있어서는 雛白痢 診斷이 菌分離와 病理解剖所見, 疫學的 觀察等으로 診斷되나 約 4週가 지난 닭에 있어서는 凝集反應法을 應用할 수가 있다. 그러나 이때는 正確한 反應이 나타나지 않음으로서 可能한 避하고 가장 正確하고 銳敏하게 反應이 나타나는 時期인 生後 140~150日을 前後하여 檢索을 實施하는 것이좋다. 그러므로 現在實施하고 있는 檢索方法을 應用함에 있어서도 考慮하여야 하겠고 檢索하는 技術者도 이 點에 留意해야 하겠다.

現在의 防疫 行政을 보면 家畜衛生研究所에서 診斷液을 生產, 檢定이 끝나면 農林部에서 各道로 配付하여 各道의 家畜 保健所 職員과 市, 郡의 公務獸醫와 公獸醫가 이를 實施한다. 時期는 1年에 두번 나누어서 하며 一次檢索은 6月頃이고 二次는 九月頃으로 한다.

檢索以外에도 雛白痢 防疫을 爲해서 藥物投與方法이 쓰여지고 있다. 藥物로서는 Sulfa劑, 抗生物質, Nitnfuran 誘導體인 Furazolidone(NF 180)을 쓰고 있으며 Furazolidone은 雛白痢 感染鷄의 治療뿐 아니라 增體 効果까지 있다고 하나 保菌鷄를 만들 憂慮性이 있고, 檢索方法만치

正確하지 않다. Cuba와 같은 나라에서는 強制的인 藥物投與法을 防疫策으로 쓰고 있고 Chile, Argentine, Nicaragua, Portugal과 같은 나라에서는 藥物 投與法을 쓰고 있으나 畜主의 任意에 맡기고 있다. 우리나라에서는 이 方法을 防疫 對策으로 쓰고 있지는 않지만 一般 養鷄家들이 使用하는 初生雛用 特殊飼料나 飼料 添加劑들은 이를 抗生物質이나 Sulfa劑 및 Furagolidone이 含有되어 있는 것으로 보아서 雛白痢 防疫에 藥物이 쓰여지고 있다고 말할 수 있다.

또한 孵化器 消毒方法도 있다. 가장 널리 쓰여지는 方法으로서 Formaline 燻煙消毒이다. 이 方法은 雛白痢가 發生한바 있는 孵化器는 勿論, 發生한바 없는 孵化器도 이것을 使用하기前에 그리고 새로 入卵하기 前에 消毒하는 方法을 講究해야 하겠다.

이상의 여러가지 方法이 있으나 가장 正確한 方法은 陽性鷄를 殺處分하는 것이다. 1930年 "昆野"[5]氏의 實驗에 依하면 52養鷄場에서 每年 1回 數年間 連續 檢査를 한 結果 數回의 檢査에서 陽性鷄를 淘汰시켜서 雛白痢가 全然 發生하지 않은 養鷄場이 29個이고 保菌鷄數의 減少를 認定한 養鷄가 5個이고 保菌鷄를 除하는데도 不拒하고 그대로 陽性反應을 나타내는 것이 18養鷄場이었는데 그 18養鷄場은 每年 새로운 닭을 購入한 養鷄場이다. (表. 6)

表. 6. 雛白痢 檢索 · 効果

	1 年			2 年			3 年			4 年		
	總檢査鷄數	陽性鷄數	比率	總檢査鷄數	陽性鷄數	比率	總檢査鷄數	陽性鷄數	比率	總檢査鷄數	陽性○數	比率
數年 連續 檢査로서 完全히 防疫이된 29個 養鷄場	1,941	154	7.9	2,282	24	1.05	1,201	3	0.23	387	0	0
保菌鷄의 減少를 認定한 5個養鷄場	660	113	17.12	466	43	9.2	553	14	2.5	158	2	1.2
保菌鷄가 全혀 없어지지 않는 18養鷄場	1,580	91	5.7	1,778	60	5.6	1,998	110	5.5	1.380	61	4.4

表 6과 같은 事實을 볼 때 保菌鷄의 摘發 除去도 重要하지만 衛生的 飼養管理도 重要하다. 即, 새로운 닭과 種卵을 購入할 때는 雛白痢가 發生하지 않는 孵化場으로부터 購入할 것이며 새로 購入되는 닭은 嚴格한 檢疫의 實施와 消掃 및 運動場의 徹底한 消毒等이 重要하다.

또한, 現在 使用되는 檢索方法에 있어서도 陽性鷄로 摘發된 닭의 處理는 畜主에게 맡기고 있는 實情이므로 直時 隔離와 殺處分에 疑心을 가져오게 된다. 그러므로 雛白痢 防疫을 爲하여 보다 積極的인 雛白痢 防疫策이 時急히 要望된다.

參考文献

(1) D. H. Bergey, R.S. Breed, E. G. D. Murray, and A. Parker Hitchens : Bergeys Maual of DETERMINATIVE BACTERIOLOGY 7th Edition.

(2) 昆野 恒太郎, 1924, 我國に 於る 一新鷄疫(鷄チフス類似症) 第2次 獸疫血清製造所研究報告 p. 69.

(3) 昆野 恒太郎; 1925, Bacterium Pullorum の同屬菌に 因る 雛敗血症 第3次 獸疫血清製造所 研究報告 p. 6.

(4) 昆野 恒太郎, 五島 義盛; 1933, 雛白痢 保菌鷄の 檢出に 就て 第8次獸疫血清製造所 研究報告 p. 19.

(5) 昆野 恒太郎; 1933 雛白痢 保菌鷄 檢出法의 實施成績 第8次 獸疫血清製造所 研究報告 p. 31

(6) 昆野 恒太郎; 1933 雛白痢 保菌鷄 檢出法に 對する 血液迅速凝集反應の 價値に 就て 第8次 獸疫血清製造所 研究報告 p. 120.

(7) Animal Heath Yearbook 1964.

(8) 農林部 家畜衛生統計 1965.

(9) H.E. Biester, L.H. Schwarte: Disease of Poultry, 3rd Edition P. 222.

(10) 406 MGL. Professional Report; Salmonella types in Japan and Korea. 1951. P. 151.

(11) H.E. Biester, L.H. Schwarte; Disease

of Poultry. 3rd Edition. p. 217.

(12) Rettger, L. F. ; 1901. Seplicemia in Young Chickens. N.Y. Med. Jour. 73 : 267.

(13) 青木, 鷄の 研究, 1966年 2月號 p. 146.

(14) Asmundson, V.S. andBiely, J. ; 1930 Effect of Pullorum disease on distribution of first Year egg Pnduction. Scient. Agr. 10 : 497.

(15) Gwotkin, R. and Mitckell, C.A. ; 1944 Transmission of Salmonella Pullorum by flies. Canad. Jour. Pub. Health. 35 : 281.

(16) AllenP.W. and Jacobb, M. ;1930 Sodium acid Sulphate as a disinfectant against S. Pullorum in Poultry Yerd Soils. Tenn. Agr. Exper. Sta. Bul. 143.

(17) Younie, A.R. ; 1941. Fowl Infection Like Pullorum Disease. Canad. Jour of Comp Med. and Vet. Sci. 5 : 164.

(18) Edwards, P.R.and Bruner, D.W; 1946 Form Variatoin in Salmonella Pullorum and its relation to X Strain. Cornell. Vet. 36 : 318.

(19) Wright, M. L. and Edwards, P. R. ; 1948. The Serologic differentiation S. Pullorum forms. Am. Jour. Vet. Res. 9 : 386.

(20) 李昌九 : 1961, 農事試餘研究報告

(21) 韓台禹 : 1962, 家畜衛生研究所報

(22) 獸血血淸製造所 要覽 : 1938.

(23) 家畜衛生研究所 安覽 : 1943.

(24) 家畜衛生研究所 安覽 : 1954.

(25) 家畜衛生統計 1942.

＜筆者＝家畜衛生研究所病毒科長＞

(56頁에서 계속)

at 10,000 rep.

B△……△Sera from monkeys exposed to 5 weekly doses of 5,000 Cercariae, each irradiated at 10,000 rep.

C ×……×Sera frpm monkeys exppsed to a single dose of 25,000 cercariae irradiated at 4,000 rep.

D○… ··○Sera from non-immunized morkeys exposed to 4,000 non-irradiated cercariae.

으로 또 血淸免疫學的으로 여러가지 興味있는 所見을 말했고 그 免疫効果해 Allergic한 Response로서 理解할 수 있는 點을 指適하고 있다. Sadun氏는 X-Ray의 10,000r을 照射한 세루카리아를 接種한 猿에 있어서 抗體增加의 "카브"은 本質的으로 正常세루카리아를 多量으로 接種할 때와 差違가 없었다고 한다. 그 抗體價는 Challenge하고 나서 數週內 急速히 低下했으나 그 低下는 獲得性抵抗이 第一 많은 것이 第一 적었다(Fig 5). 또 어느 群이나 抗體價에 再次의 上昇은 Challenge injection後 6~7週日에 一致하였다. Challenge를 한 抗體價의 低下는 別로 住血吸虫때만 나타나는 것이 아니고 他寄生虫感染에 있어서도 보인다. 再次에 抗體價의 上昇은 大槪는 Challenge된 虫體는 成虫이 되고 虫卵이 排出되여 여기에 宿主는 增加된 抗原性刺戟에 對해서 더많은 抗體產虫이라는 代償的인 現象이 일어난다고 考察된다. 이러한 抵抗性獲得의 次點은 全部가 確認되여 있는 것이 아니고 現在 이러한 面에 많은 研究者들에 依해서 解明되고 있다. 住血吸虫인때 Vaccination의 研究는 세루카리아의 X-Ray照射에 依한 處置에 依해서 그 活力을 弱化시켜 接種했을 때 確實히 免疫獲得이 된다는 事實이 있으나, 應用에 있어서는 많은 問題가 남아 있다고 생각된다.

＜筆者＝家畜衛生研究所研究官＞