

# 닭 Leucocytozoon病的 集團發生과 病理學的 觀察

郭 守 東

慶尙大學校 農科大學

鄭 宗 植

慶尙北道 家畜衛生試驗所

## 緒 論

Leucocytozoon은 1890年 Danilewsky가 부영이 血液에서 最初로 發見한 이후 1904年 Berestnev가 처음 Leucocytozoon으로 命名하였으며,<sup>2)</sup> 그후 世界 여러곳에서 發病報告되고 있으며,<sup>1,3,5,6,8,9)</sup> 닭에서는 東南亞에서 發病報告되고 있는데 이웃 日本에서는 1954년에 처음 發生報告된 이후 종종 發病되고 있는 實情이다.<sup>2,3,8)</sup> 本病은 一般的으로 成鷄에서는 症狀이 弱하지만 어린닭에서는 症狀이 심하며 傳染率이 또한 높은 實情이다.<sup>1,2)</sup> 그러나 近來에는 養鷄農家가 企業化하여 畜舍環境의 改善과 藥物의 多用으로 不顯性化 할뿐아니라 特히 殺虫劑에 대한 中間宿主의 撲滅로 發生例가 적은 實情이다.<sup>9)</sup> 本例는 慶北道內 S 養鷄園地에서 集團의 發病되었으나 飼料供給會社를 변경한지 1週日 以內에 發病되었으므로 變質飼料에 依한 中毒으로 誤認되어 原因糾明을 조속히 하지 못하여 本病의 被害가 많았던例이다.

닭의 Leucocytozoon은 一般的으로 剖檢所見과 血液塗抹檢査로 病性鑑定이 可能하므로<sup>1-8)</sup> 國內에서 發病例를 病理組織學的으로 觀察 報告한 바는 거의없는 實情이며, 더구나 本例와 같이 集團의 發病하여 많은 被害를 본 例는 적은 것으로는 思料된다.

著者 등은 本例에서 發病鷄群의 被害를 調查하고 病鷄를 病理組織學的으로 觀察하였던 바 그 結果를 報告코자 한다.

## 材料 및 方法

慶北道內 S 養鷄園地에서 食慾不振, 綠色便의 下痢, 貧血 등의 症狀으로 産卵率이 減少되고 少數의 病鷄가 계속 斃死되어 園地內 養鷄農家 代表가 3個發病農家에서 蒐集하여 病性鑑定으로 依賴한 病鷄와 著者 등이 直接 現地 2個의 農家에서 蒐集한 病鷄總 10首를 剖檢하고 그 實質臟器 등을 切取하여 10% 中性 formalin에 固定하고 通常方法과 같이 paraffin切片을 만들어 H-E染色을 實施한 후 顯微鏡으로 觀察하였고, 剖檢時 血液을 塗抹하여 Giemsa染色하고 같은 方法으로 觀察하

였으며 病鷄의 症狀 治療事項 등은 現地에서 調查하였다.

## 結 果

慶北道內 所在한 S 養鷄園地 33戶農家에서 飼育하고 있는 鷄 59,900首중에 一部에서 1982年 7月 初旬부터 食慾不振, 呼吸困難, 며늘蒼白, 綠色의 下痢, 産卵減少, 軟卵 및 畸形卵 등의 臨床症狀를 나타내다가 7月 中旬에는 24戶農家 36,900首에 傳播되어 園地內 全體鷄의 61.6%에 發病되었고, 7月末 回復될때 까지 病鷄의 18.3%인 6,760首가 斃死되었다.

本病의 治療는 園地內 全養鷄農家가 合同으로 殺菌·殺虫劑의 撒布와 pyrimethamine, furazolidon 등을 飼料에 混合給與하고 農家に 따라서는 빈도의 sulfa劑와 vitamin製劑 등을 追加給與하는 등 1~2週間 繼續하여 治療하였던 바 發病後 約20日 經過하여 回復되었다.

病鷄의 剖檢所見은 肝臟, 脾臟, 腎臟, 肺臟, 心臟 등은 黃白色의 斑點이 散在하였고 特히 肝臟은 腫大와 黃白色의 얼룩 斑點이 特異하였으며 脾臟 또한 腫大가 顯著하였다. 그외에 各臟器의 出血 및 腫大, 小腸 및 皮下織에 出血點 및 出血斑의 散在, 卵黃의 黑赤色出血斑 등의 所見이 觀察되었고 全身은 貧血所見이었다.

病鷄의 病理組織學的 所見은 各臟器의 充出血, 浮腫, 單核細胞의 浸潤과 megaloschizonts의 出現이 共同所見이었고(Fig. 1~5), 여러 臟器에서 觀察된 megaloschizonts는 hematoxylin染色性의 均一한 크기의 顆粒인 merozoites를 含有하였거나 merozoites가 流出되고 그 囊胞壁만 남아있거나 또는 囊胞壁의 一部가 破裂되어 merozoites의 일부가 流出되는 過程에 있는例도 있었다(Fig. 4,5). 各臟器別 所見을 보면 肝臟은 水腫과 小葉周邊性 細胞浸潤이 顯著하였고 이들 浸潤細胞들은 集團의 浸潤巢를 形成하였으며 主로 單核細胞로 構成되었고 細胞浸潤巢內는 膽管의 增殖이 많이 觀察되었으며 megaloschizonts의 出現은 최소한편이었다(Fig. 1). 心筋은 megaloschizonts의 出現이 많았으며 meg-

aloszizonts 周圍는 大食細胞浸潤과 巨大細胞의 增殖이 顯著하였고, merozoites가 流出된 部位는 結合組織으로 代置되었다(Fig. 5, 6). 腎臟은 細胞浸潤이 顯著하였고 充血, 水腫 등의 所見이었으나 megaloschizonts의 出現은 觀察되지 않았다. 肺臟에도 細胞浸潤巢와 megaloschizonts의 出現이 顯著하였다(Fig. 3, 4). 그의 腺胃, 脾臟 등에도 megaloschizonts가 최소하게 出現하였고, 脾臟은 腫大가 顯著하였으나 腎臟이나 腦와 같이 megaloschizonts는 관찰되지 않았다(Fig. 2). 血液은 貧血所見이며 染色性이 低下되었고, gametocytes가 觀察되었다.

### 考 察

닭에 發生하는 leucocytozoon病은 *Leucocytozoon caulleryi*로서 東南亞 특히 日本에서 發生되는 것으로 報告되고 있고<sup>1,2,8)</sup> 自由中國에서는 斃死된 병아리의 20%가 本病이 原因이라고 한바있으며,<sup>8)</sup> 우리 나라에서는 1960년부터 發生報告되고 있으나 그 發生이나 被害가 매우 적은 것으로 알려져 있다. 本集團發生例는 發病率 61.6%와 斃死率 18.3%로서 처음 發生되었을 때 飼料에 依한 中毒으로 誤認하고 신속한 對策을 세우지 못하였기 때문에 被害가 많았던 것으로 思料된다. 本病은 成鷄에는 被害가 적고 병아리에 被害가 많다고 하였으나 本例는 成鷄에도 被害가 많았으며 治療制 pyrimethamine 등의 藥効는 認定되었다. 臨床 및 病理解剖所見은 기 보고된 所見<sup>1,2,8)</sup>과 거의 一致하였으나 咯血症狀은 觀察되지 않았고, 皮下織의 出血은 미약하였다. 病理解剖所見으로 心筋의 白色斑點,<sup>8)</sup> 腎臟腫大<sup>2,8)</sup>와 肝의 腫大 등 이 主所見이라고 하였으나 本例에서는 肝臟, 脾臟, 腎臟, 肺臟 및 心臟 등 여러 實質臟器의 黃白色의 斑點과 脾臟의 顯著的한 腫大所見은 本病 診斷에 特異한 剖檢所見이라고 思料되나 脾臟, 肝臟의 腫大와 肝臟의 黃白色 얼룩 斑點所見은 vibrionic hepatitis의 所見과 區別이 요구되는 事項이다. 그러나 이 病은 原因菌의 分離와 浸潤細胞集團內 壞死巢出現, megaloschizonts의 未觀察 등 所見은 病理組織學的 所見에서 區別되는 事項이다. Miura 등<sup>3)</sup>은 巨大細胞가 肝臟, 心臟, 肺臟에서 觀察되었다고 하나 本觀察에서는 心筋에서만 megaloschizonts周圍에 結合組織의 增殖이 進行되고 있는 部位에서 觀察되었다. megaloschizonts의 出現에

對하여 Soulsby<sup>9)</sup>은 腎臟, 肺臟, 心臟, 肝臟, 腦, 腸, 淋巴器管에서 觀察된다고 하였으나 本觀察에서는 心筋에서 出現이 많았고 그外 肺, 腺胃, 脾臟, 肝臟 등에서 觀察되었다. 本研究結果로 周知코자하는 事項은 leucocytozoon病을 病性鑑定할 때 組織檢索에서 低倍率로 megaloschizonts를 먼저 確認한 後에 schizonts를 檢索토록 하는 事項이다. schizonts는 數는 많으나 微細하여 染色性이 弱한 鹽基性顆粒集團으로서 細胞質內 또는 細胞間에 出現하며 크기가 10~20 $\mu^3$ ,<sup>5,8)</sup>이므로 크기가 60~160 $\mu$ 인 megaloschizonts보다 觀察하기가 容易하지 않았다. merozoites를 檢索하는 것도 megaloschizonts의 囊胞壁周圍 以外에서는 觀察이 容易하지 않았다.

本病에서 出血所見은 megaloschizonts內 merozoites가 成熟流出될 때 생긴다고<sup>2)</sup> 하였으나 本觀察에서는 merozoites가 流出된 後에도 megaloschizonts의 囊胞壁과 周圍組織이 健在한 것으로 보아(Fig. 4, 5) 出血所見은 流出된 merozoites의 脈管閉鎖로 인한 것보다 megaloschizonts의 成熟단계에서 周圍組織이 壓迫性循環障碍로 惹起된 것으로 推定되었다.

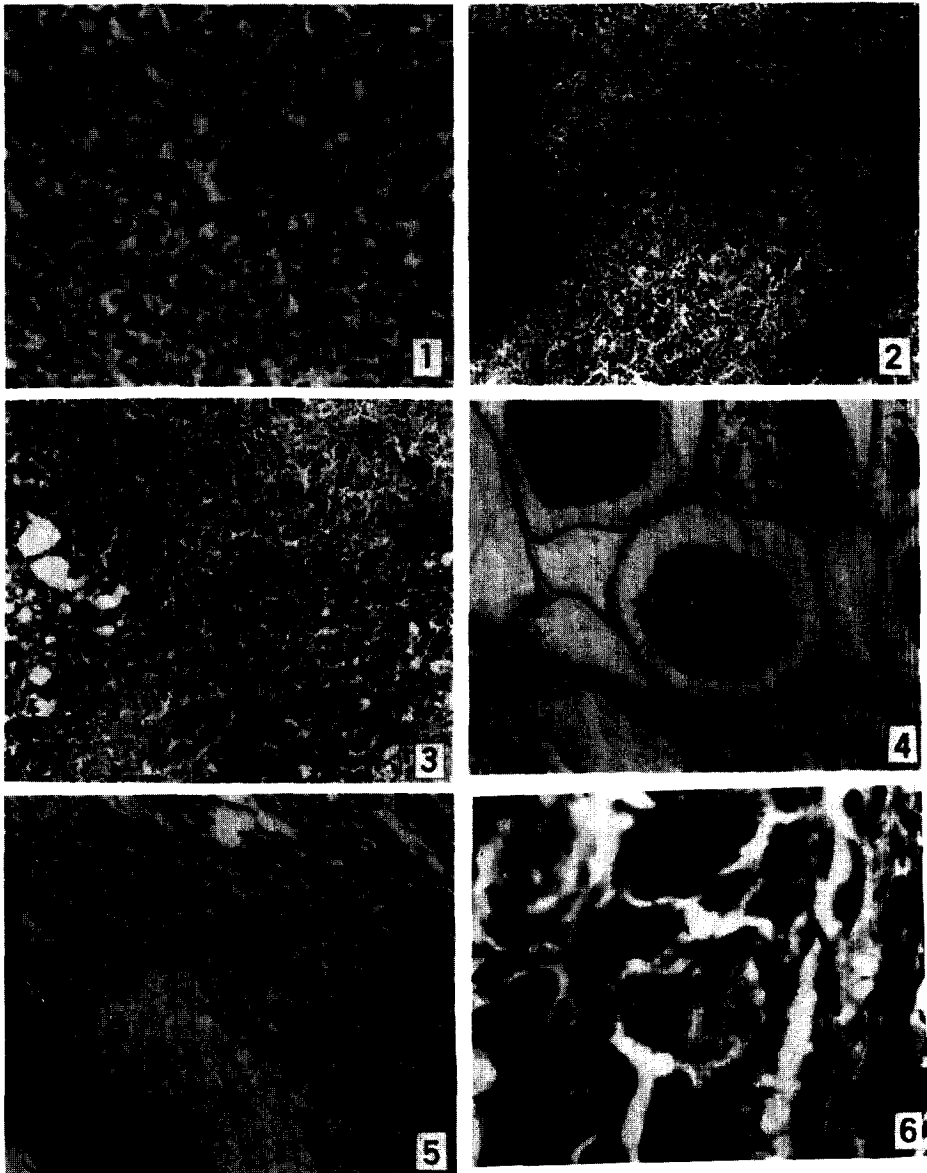
### 結 論

慶北道內 S養鷄園地에서 1982年 7月 約 20日間 集團의 으로 發生하였던 닭 leucocytozoon病을 臨床 및 病理學的으로 追究하였던 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 한 養鷄園地內 全體鷄 59,900首중 36,900首(61.6%)에서 發病되었고, 發病鷄의 18.3%(6,760首)가 斃死하였다.
2. 臨床症狀는 食慾不振, 呼吸困難, 머슴의 蒼白, 綠色의 下痢 및 産卵減少 등이었다.
3. 病理解剖所見은 實質臟器의 黃白色의 斑點散在, 肝臟 및 脾臟의 腫大가 特異하였고 그外 小腸, 卵黃 및 皮下織의 出血點과 出血斑이 觀察되었다.
4. 病理組織學的所見은 單核細胞의 浸潤, 巨大細胞와 megaloschizonts의 出現, 充出血 및 浮腫 所見이었고, 大食細胞의 浸潤은 肝臟, 心臟, 肺臟에 顯著하였고, megaloschizonts의 出現은 心臟, 肝臟, 腺胃, 脾臟 등에서 많이 觀察되었고 巨大細胞 出現은 心筋에서 觀察되었다.

### Legends for Figures

- Fig. 1.** Focal areas with increased numbers of mononuclear cells and proliferation of bile ducts in interlobular areas of the liver. H-E.  $\times 200$ .
- Fig. 2.** Hyperemia of the splenic red pulp by impairment of circulation. H-E.  $\times 100$ .
- Fig. 3.** A number of cellular infiltration in the lung. H-E.  $\times 100$ .
- Fig. 4.** Many megaloschizonts with numerous granule-shaped merozoites and envelope of megaloschizonts with empty internal structure by release of merozoites in the lung. H-E.  $\times 200$ .
- Fig. 5.** Proliferation of fibroblasts surrounded megaloschizonts in the cardiac muscles. H-E.  $\times 200$ .
- Fig. 6.** Mesenchymal cells and foreign body giant cells surrounded megaloschizonts (lower left) in cardiac muscles. H-E.  $\times 400$ .



## 参 考 文 献

1. Bruner, D.W. and Gillespie, J.H.: Hagan's infectious diseases of domestic animals. 6th ed., Comstock Pub. Ass., Ithaca and London (1973) p.692.
2. Hofstad, M.S.: Diseases of poultry. 7th ed., Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa, U.S.A. (1978) p.825.
3. Miura, S., Ohshima, K., Itakura, C. and Yamagiwa, S.: A histopathological study on leucocytozoon in young hens. Jap. J. Vet. Sci. (1973) 35 : 175.
4. Milhous, W. and Solis, J.: Turkey leucocytozoon infection. 3. Ultrastructure of leucocytozoon smithi gametocytes. Poult. Sci. (1973) 52 : 2138.
5. Newberne, J.W.: The pathology of leucocytozoon infection in turkeys with a note on its tissue stages. Am. J. Vet. Res. (1955)16 : 593.
6. Siccardi, F.J., Rutherford, H.O. and Derieux, W.T.: Pathology and prevention of leucocytozoon smithi infection of turkeys. Avian Dis. (1974)18 : 21.
7. Sois, J.: Turkey leucocytozoon infection. 1. A rapid diagnostic staining. method. Poult. Sci. (1973)52 : 344.
8. Soulsby, E.J.L.: Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals. 6th ed., English language book society, London (1978) p.694.
9. 朴根植 : 養鷄의 生産性과 生産性阻害要因에 對한 對策. 제 1 회 가축질병에 관한 심포지움, 농촌진흥청 (1981) p.5.

## Outbreak of Leucocytozoonosis in Chickens

Soo-Dong Kwak, D.V.M., M.S., Ph.D.

*Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Gyeongsang National University*

Jong-Sik Jyeong, D.V.M.

*Gyeongbug Veterinary Diagnostic Laboratory*

### Abstract

The clinical and histopathological observation of leucocytozoonosis was carried out during July, 1982 at a poultry compound in Gyeongbuk province and the results were summarized as follows:

1. Leucocytozoonosis was observed in 36,900 of 59,900 chickens (61.6%) and the mortality rate was 18.3% (6,760 of 36,900 chickens infected).
2. Clinical findings were anorexia, dyspnea, paleness of comb, greenish diarrhea and reduction of egg production.
3. Gross lesions were yellowish white spots scattered on parenchymal organs and swelling of liver and spleen. In addition, petechiation and ecchymosis of small intestine, egg yolk and subcutaneous tissues were observed.
4. Histological findings were infiltration of mononuclear cells in liver, heart and lung, appearance of megaloschizonts in heart, liver, proventriculus and pancreas, proliferation of foreign body giant cells in heart, and hyperemia and swelling of all parenchymal organs.