

Staphylococcus 에 起因하는 初生雛의 浮腫性皮膚炎 發生例에 對하여

崔 源 弼 朴 清 圭 李 鉉 凡

慶北大學校 農科大學 獸醫學科

緒 論

鵝葡萄狀球菌症은 일찌기 1929年 Volkman 에 의하여 最初로 紹介된 以來 Harry,⁴⁾ Itagaki 및 Tsubokura,⁵⁾ Sato 등,^{9,10)} Smith,¹¹⁾ Smith 및 Crabb¹²⁾에 의한 數多한 報告가 있다. 本病은 臨床的으로 初生雛에 發生하는 臍帶炎型, 中雛에 多發하는 浮腫性皮膚炎型 및 鷄一般에서 볼 수 있는 關節炎型의 3型으로 區分되고 있는 바, 이 중에서도 中雛에 多發하는 浮腫性皮膚炎型이 傳染的으로 集團發生하여 養鷄業에 많은 被害를 주고 있음이 川島 등,¹⁵⁾ Rossi,⁸⁾ Mondini 및 Quaglio,⁶⁾ Itagaki 및 Tsubokura,⁵⁾ Sato 등,⁹⁾ Smith,¹¹⁾ 清水 등,¹⁶⁾ Oshima 및 Miura⁷⁾에 의하여 記載되어 왔다.

우리나라에 있어서도 本病이 發生하고 있다는 것은 一般養鷄界에 認知되고 있으나 아직까지 原因菌의 分離 및 그 性狀 等에 관한 研究報告는 文獻上 찾아 볼 수 없다. 今般 著者들은 慶尙北道 善山郡에 있는 어느 肉鷄場에서 12日齡雛 200首群에 皮膚疾病이 發生하여 상당한 被害를 招來하고 있다는 飼育主의 稟告를 듣고, 現地調査와 더불어 細菌學的으로 檢査해 본 結果 葡萄狀球菌症으로 診斷되었던 바 이제까지의 報告에서 指摘되지 아니하였던 若干의 새로운 知見을 얻었으므로 여기에 報告하고자 한다.

材料 및 方法

發生狀況 : 1963年 11月 慶尙北道 善山郡에 있는 어느 肉鷄飼育場에서 平飼로 飼育하던 生後 12日齡 200首群(하바드종)이 元氣와 食慾이 떨어졌으며, 發育이 不良해졌고 片側 또는 兩側翼의 下垂가 보였고, 그後 2~3日內에 200首中 80首(40%)가 翼下皮膚炎을 일으켰으며, 그중 8首(10%)가 斃死하였다고 함.

病雛의 片側 또는 兩側翼下皮膚에는 典型的인 浮腫性皮膚所見이 보였다. 즉 皮下에 漿液性 滲出液이 貯留하여 暗赤色 또는 黃色帶를 呈하였으며 一部는 痂皮

形成이 보이는 例도 있었다. 此外에 頭頸部, 胸腹部皮膚에 如斯한 皮膚炎所見이 認定되는 例도 多數 있었다(Fig. 1, 2).



Fig. 1. Characteristic lesion of skin under the wing, showing edematous, necrotic and crustous dermatitis.



Fig. 2. Lesion on the neck similar to figure 1.

斃死雞의 剖檢上 內部臟器에는 肉眼的으로 特記할 만한 所見은 보이지 않았다.

本病 發生後 3日째 全雞에 對하여는 kanamycin(東亞製藥) 및 sulmet(柳韓)의 投與로서 症勢가 好轉되어 治癒되었다고 한다.

本 實驗室에 운반해 온 重症病雞中 18首를 cage에서 飼育觀察한 結果 1週後에 全例가 自然治癒되었다.

材 料: 本病 發生後 3日째에 病雞 21首를 分讓받아 그中 病勢가 가장 심한 3首에 대하여 細菌學的 檢査를 실시하였다. 한편 殘餘 18首는 上述한 바와 같이 cage 飼育하면서 觀察하였다.

方 法: 病雞의 翼下病變部痂皮下, 心血, 肝, 脾, 腎을 材料로 하여 5% 家兎血液寒天 및 MacConkey 培地로서 菌分離를 試圖하였고, 分離菌에 對하여는 微生物檢査必携¹⁴⁾ 및 CDC³⁾法에 準하여 檢査하였다.

結 果

病雞 3例의 內部臟器에서는 전혀 菌이 分離되지 않았다. 皮膚病巢에서는 3例에서 모두 同一形態의 Gram 陽性菌과 陰性菌이 각각 分離되었다. 이들 各例別로 類似集落을 2~5個씩 鈎菌하여 순수배양을 하였다.

Gram 陽性球菌: MacConkey 培養陰性菌으로 葡萄狀 配列을 하고 있고, 7.5% 食鹽培地에서 增殖하며 硝酸鹽還元能을 가진 點으로 Micrococcus 와 區別되어지며 表 1에서와 같이 分離 6菌株는 delta 溶血型的 Staphylococcus aureus 로 同定하였다.

Gram 陰性菌: 本菌은 表 2에서와 같이 IMViC test 및 糖分解試驗에서 腸內細菌과 區別되어지며, Gram 陰性 coccid organisms 와는 O-F test 및 硝酸鹽還元試驗

Table 2. Biological Characteristics of Six Strains of Herellea Isolated from the Chicken

Test	Result
Gram Stain	—
Form	Coccioid
O-F*	0
Mac Conkey	+
Oxidase	—
Catalase	卄
Indol	—
Methyl Red	—
VP	+
Citrate	—
KIA	Alk./Neutral
H ₂ S	—
Urease	—
Motility	—
Glucose	+
Xylose	+
Mannitol	—
Sucrose	—
Lactose	—
Dulcitol	—
Salicin	—
Sorbitol	—
Inositol	—
Hemolysis	
Human	—
Sheep	—
Rabbit	—

* Oxidative or Fermentative

으로 區別되어진다. 表 2의 成績으로서 各例에서 分離한 Gram 陰性的의 6菌株는 Herellea 菌으로 同定되었다.

考 察

鷄 taphylococcosis 는 Italy, 美國, Australia 및 日本 등에서 報告되어 있으며⁹⁾ 浮腫性皮膚炎의 原因菌으로서 Staphylococcus aureus 가 알려져 있다.²⁾ 鷄의 浮腫性皮膚炎은 一般的으로 4~9週齡鷄에 全身性으로 波及하고, 斃死率은 20~90%로 높고,⁹⁾ Ohshima 및 Miura⁷⁾ 는 生後 20日齡雞에 發生例로서 50%의 斃死率을 나타

Table 1. Biological Characteristics of Staphylococci Isolated from the Chicken

Test	Result	No. of Strains
Pigment	Yellow	5
	White	1
Coagulase	+	6
Mannitol	+	6
Hemolysis		
Human	+	6
Sheep	—	6
Rabbit	—	6

내었다 한다. 本病은 battery cage에 飼育함으로써 多發함을 지적하고 있다.^{7,8)}

한편 清水¹⁶⁾는 中雛에 있어서 *Staphylococcus epidermidis*에 起因한 斃死率이 거의 없는 水腫性皮膚炎이 集團發生하였음을 報告하였다.

今般 本例에 있어서는 病因體가 coagulase 陽性 *Staphylococcus aureus*로서 肉眼的인 所見은 이미 報告된 바와 類似하나 眼炎症⁹⁾은 보이지 않았다. 또한 battery cage 飼育이 아닌 平飼에 育雛한 生後 12日齡 初生雛群에 集團發生하였음과 斃死率이 낮은(10%) 點은 上記報告들과 다른 點이라 하겠다. 또한 皮膚病巢以外에 內部臟器에서는 菌이 分離되지 않았으며, 以上の 것으로서 本病은 鷄의 年齡 및 battery cage 飼育과는 關係 없이도 發病할 수 있으며 環境衛生의 合理化로서 自然治癒의 可能性을 窺할 수 준 것이라 하겠다. 本例에서 斃死率이 낮은 點은 단순히 敗血症을 일으키지 않았던 것에 起因한 것인지 혹은 分離菌의 病原性에 關係된 것인지는 추후 檢討할 예정이다.

지금까지 皮膚病巢에서 葡萄狀球菌以外에 分離된 菌 으로서는 *Bacterium edematitis maligni*,¹⁵⁾ *Clostridium perfringens* type D,⁸⁾ *Pseudomonas pyocyanea*,⁶⁾ *Salmonella potsdam*, *Salmonella gallinarum-pullorum*⁹⁾ 등이 報告되어 있으나 本例의 各例에서는 *Herellea*가 分離되었다. *Herellea*는 *Mimeae* 族으로 自然界에 널리 分布되어 있고 正常腔, 呼吸器系統, 皮膚 및 腸內에 存在하여 病原性을 가지고 있을 뿐만 아니라, 一次的인 病因體로 重要한 役割을 하고 있음이 指摘되고 있다.¹⁾ 本 實驗 으로서는 本菌이 本病發生에 어떤 役割을 하고 있는가 하는 點에 對하여 言及할 수 없으나 鷄의 葡萄狀球菌症의 皮膚病巢로부터 本菌의 分離報告는 이제까지 報告되지 않았던 興味있는 事實이라 生覺되며, 本病과 *Herellea*와의 關係에 對하여는 앞으로 究明해 볼 必要가 있을 것이다.

結 論

今般 發生한 葡萄狀球菌症은 平飼育하는 生後 12日齡 初生雛에 集團의으로 發生하였으며 翼下頭頸部 및 體表에 浮腫性壞死性皮膚炎을 일으켜 200首群에서 40%의 感染率과 그중 10%의 낮은 斃死率을 보였다.

病鷄 3首에서 다같이 皮膚病巢로부터 Coagulase 陽性인 delta 溶血性의 *Staphylococcus* 및 *Herellea*가 分離되었다.

參 考 文 獻

1. Bailey, W.R. and Scott, E.G.: Diagnostic microbiology, 2 ed. Mosby, Saint Louis (1966).
2. Gross, W.B.: Staphylococcosis. Diseases of poultry, Edited by Hofsted, M.S., Calnek, B.W., Helmboldt, C.F., Reid, W.M. and Yoder, W. 6 ed. Ames, Iowa (1972).
3. King, E.O.: Round table current trends in diagnostic microbiology, The identification of unusual pathogenic gram negative bacteria. Laboratory Branch, Communicable Disease Center, Public Health Service, Department of Health, Education & Welfare, Atlanta, Georgia (1964).
4. Harry, E.G.: The effect on embryonic and chick mortality of yolk contamination with bacteria from the hen. Vet. Rec. (1957) 67 : 1433.
5. Itagaki, K. and Tsubokura, M.: Bacteriological investigation on infection among embryonating hens' eggs and baby chicks. J. Jap. Vet. Med. Ass. (1960) 13 : 439.
6. Mondini, S. and quaglio, G.L.: Zooprofilassi. (1956) 11 : 667. (Jap J. Vet. Res. (1968) 6 : 167.)
7. Ohshima, K. and Miura, S.: Pathological study on so-called battery disease in the chicken with special reference to the pathogenesis of skin lesions. Jap. J. Vet. Sci. (1963) 25 : 277.
8. Rossi, C.: Vet. Ital. (1956) 7 : 767. (Jap. J. Vet. Res. (1968) 6 : 167.)
9. Sato, G., Miura, S. and Miyamae, T.: An outbreak of staphylococcosis in young chickens. Jap. J. Vet. Res. (1958) 6 : 167.
10. Sato, G., Miura, S., Miyamae, T., Nakegawa, M. and Akiharu, I.: Characteristics of Staphylococci isolated from dead chick embryos and from pathological conditions in chickens. Jap. J. Vet. Res. (1961) 9 : 1.
11. Smith, H.W.: Experimental staphylococcal infection in chickens. J. Path. Bact. (1964) 7 : 81.
12. Smith, H.W. and Crabb, W.E.: The effect of diets containing tetracycline and penicillin on the *Staphylococcus aureus* flora of the nose and skin of pigs and chickens and their attendants. J. Path.

- Bact. (1969) 79 : 243.
13. Volkman, F.: Omphalitis in baby chicks and turkeys. J. Am. Vet. Med. Ass. (1929) 75 : 647.
14. 厚生省監修：微生物學検査必携 (1967) p. 175.
15. 川島私雄, 大久保正明, 今井三郎：中雛に發生せる水腫様疾病に就て. 獣疫調査所報告 (1940) 8 : 258.
- 16 液水健, 堀内貞治, 勝屋茂實, 野村護, 柴田重考：*Staphylococcus epidermidis*に起因する鶏皮膚疾患の集團發生例について. 日本家畜衛生試験場研究報告 (1967) 55 : 21.

An Outbreak of Staphylococcosis in Young Chickens

Won Pil Choi, D.V.M., M.S., Ph.D., Cheong Kyu Park, D.V.M., M.S.
and Hyun Beom Lee, D.V.M., M.S., Ph.D.

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

Abstract

The authors observed typical skin form of avian staphylococcosis in 12 day-old-chickens which were kept on the floor. The lesions observed were edematous, necrotic and crusty dermatitis on the wings, the head, the neck and the other parts of the body.

Delta hemolytic type *Staphylococcus aureus* and Herellea were isolated from the lesions of each bird examined.