

Salmonella pullorum에 關한 研究

鄭 燾 坤

松源實業專門大學食品營養科

A Study on the Salmonella Pullorum

Hee Kon Jung

Depart. of Food Nutrition,

Song Won Vocational Junior College.

Abstract

A study on the salmonella pullorum was carried out on 15,000 hens of breeding chicken, when examined using pullorum antigens, and 165 eggs from the isolated breeding to 35 among 171 carriers used in o serums in Chonnam area during the period from November 22 to December 20, 1982

The results are summarized as follows ;

1. Distribution on the carriers of pullorum disease was investigated 171 carriers (1.1 %) among 15,000 hens examined.
2. A majority (33.3 %) of group D (transovarian transmission) was observed by classification of salmonella groups in the order of group OB (18.8 %), group E (18.2 %), group C₁, C₂ (each; 15.2 %), and group OA (12.7 %)

緒 論

Salmonella 食中毒은 우리나라에서 年中 散發 또는 集團의으로 發生하고 있으며 5月에서 10月 사이에 多發하고 있다. salmonellosis 는 물이나 飮食物을 媒介로 fecal-oral cycle 이

形成되어 發生되는것이 普通이며, 쥐, 닭 및 알 등도 이에 크게 關여하고 있다.

Salmonella pullorum 은 사람에게는 細菌性 食中毒의 일종인 salmonella 食中毒의 原因菌 일뿐만이 아니라 어린이병아리의 介卵性傳染病으로서 白色下痢가 특징인 일종의 家畜法定傳染病의 原因菌이다.

1952年 Milner 등¹⁾과 1957年 shaffer 등²⁾은 닭의 salmonella 감염에 대한 細菌學的 研究報告를 한바 있으며 1966年 康³⁾은 血球凝集反應에 依한 salmonella pullorum 抗原에 對한 報告를 하였다.

1971年 卓等⁴⁾은 動物에 있어서의 salmonella 分布를, 全等⁵⁾은 한국의 salmonella 分布를 調査報告하였으며 1973年 鄭等⁶⁾은 닭의 살모넬라 감염症에 對하여 調査報告하였다.

1973年 황등⁷⁾은 강원도 지방에서 생포한 쥐에서의 salmonella 保菌狀態에 對한 細菌學的 調査報告를 하였으며 1982年 卓⁸⁾은 動物園에서 飼育하는 動物의 살모넬라屬菌 分布에 關하여 調査報告하였다.

著者は 암탉의 salmonella pullorum 保菌率과 이의 卵繼代 傳染率(transovarian transmission)을 把握하기 위하여 全南地域에 散在되어 있는 種계장에서 種鷄로 飼育되고 있는 암탉과 이 種鷄가 産卵한 알을 對象으로 本調査研究를 試圖하였다.

本調査研究報告가 salmonella pullorum 에 의한 salmonella 食中毒의 豫防管理와 닭의 法

定傳染病人 雛白痢(pullorum disease)의 豫防管理를 위한 基礎資料로서 多少라도 利用될 수 있다면 多幸으로 生覺하겠다.

材料 및 方法

1. 檢診對象

本檢診은 1982年 11月 22日부터 同年 12月 4日까지 全南地域에 散在하여 있는 全羅南道에 登錄된 7個地域 種鷄場에서 種鷄로 飼育産卵하고 있는 암탉 總 15,000 首를 對象으로 全羅南道 家畜衛生試驗所 防疫要員들의 協助下에 農村振興廳 家畜衛生研究所製 雛白痢診斷液(salmonella pullorum antigen)을 作用하여 檢診하였다. (表 1 및 그림 1 參照)

2. 供試材料

本檢診에서 陽性으로 判定된 171 首中 入手가 可能하였던 35 首를 1982年 11月 22日부터 同年 12月 20日까지 約 1個月間 全羅南道 家畜衛生試驗所에서 隔離飼育 165 個를 採卵하여 本試驗의 材料로 使用하였다.

Table 1. Distribution on Carriers of Pullorum disease in hens *

Areas	Varieties	Numbers of health screening	positive reactions	
			Numbers	Percentages
Kwang-ju city	Maniker	2,400	64	2.7
Soon chun city	Hubbard	4,900	-	-
	Han hyup 816	900	7	0.8
Dam yang gun	Han hyup 899	600	4	0.7
	Cobb	2,200	19	0.9
Ham pyung gun	Babcock	1,200	48	4.0
	Nick chick	800	3	0.4
Moo an gun	Han hyup 816	1,300	8	0.6
Ko heung gun	Hubbard	700	22	3.1
Total		15,000	171	1.1

* Health screening was used in pullorum antigens

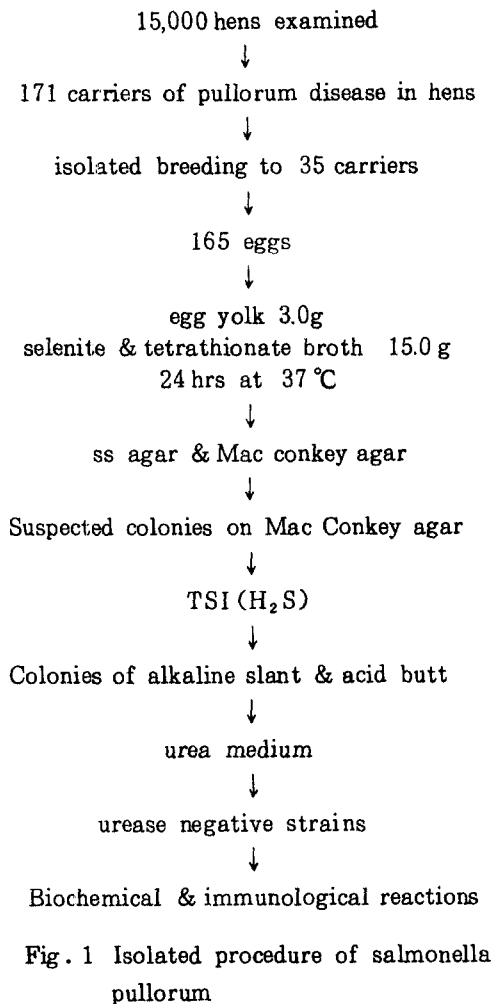


Table 2. Biochemical properties of isolated organisms

Items	Reactions	
TSI (H ₂ S)	+	
Urease	-	
Indol	-	
M-R	+	
V-P	-	
Citrate	S. Pullorum	-
	S. Gallinarum	+
Dulcitol	S. Pullorum	-
	S. Gallinarum	+

本實驗은 採卵即時 進行을 原則으로 하였으나 그렇치 못한것은 5°C 냉장고에 隔離保管하면서 48時間以內에 使用하였다. (表 1 및 그림 1 參照)

3. 菌分離 및 血清學的 檢査

1) 分離方法

卵黃 3.0g 을 selenite 增菌培地 및 tetrathionate 增菌培地 15 ml 에 넣어 37°C 에서 24 時間 增菌시킨 다음 SS 塞天平板培地 및 Mac Conkey 塞天平板培地에 식균하고 37°C 에서 24 時間培養한 다음 乳糖을 조기에 分解하지 않는 전형적인 菌集落을 선택하여 TSI 塞天斜面培地에 식균하여 斜面은 alkali 性을 나타내고 培地の 밑부분이 酸性을 나타내며 소량의 gas 를 내거나 전혀 내지 않는 菌株을 골라 urease 生産試驗에서 陰性인것을 0.5% 塞天菌株保管用 培地에 옮겨심어 保管하면서 Edward 및 Ewing 의 方法^{9,10}에 依하여 生化學的 檢査를 하였다. (表 2 및 그림 1 參照)

2) 血清學的 檢査

slide 凝集反應에 使用한 salmonella 多價抗血清 및 群別 抗血清은 農村振興廳 家畜衛生研究所製품을 使用하였으며 kauffmann 分類法⁹⁻¹¹에 依하여 分類하였다. (表 3 參照)

成績 및 考按

1. 保菌鷄의 分布

全南地域의 雞白痢保菌암닭의 分布狀況을 보면 表 1 과 같다. 總保菌率은 15,000 首中 171 首로서 1.1% 로 나타났다. 地域別로 보면 합평지역이 4.0% 로 首位이었고 다음은 高興地域이 3.1%, 光州地域 2.7%, 谷城地域 0.9% 의 順이었다. 李²⁾에 依하면 우리나라 種鷄에 對한 血清檢査 陽性率이 平均 0.2~0.6% 로서 本檢査 成績이 高率로 나타난것은 地域 및 檢診時期等의 差異에서 起因된 것으로 思料된다.

2. 分離菌株의 生化學的 性狀

달걀에서 分離한 salmonella 菌의 生化學的 性狀을 보면 表 2와 같다. 달걀 165 個中 56 個가 urease, Indol, v-p, citrate, dulcitol 이 모두 陰性이었으며 TSI(H₂S), M-R 反應은 陽性이었다.

3. Salmonella 菌의 分類

多價抗血清 및 群別抗血清을 使用하여 kaufmann 分類法⁹⁻¹¹⁾에 의거 分類한 分布狀況을 보면 表 3 과 같다. 달걀 165 個의 卵黃中 salmonella 菌의 分離率은 56 個로서 33.9 %로 나타났다.

group 別로 觀察하여 보면 group D가 33.3 %로서 首位로 나타났는데 이는 供試卵이 雛白痢 陽性암탉이 産卵한 것이었기 때문으로 思料 된다.

趙¹³⁾에 依하면 卵繼代傳染率(transovarian transmission)이 33.7 %로서 本試驗成績과 비 슷한 率을 보였다.

Table 3. Classification of salmonella groups used in o serums *

Groups	Numbers	Percentages
Total	56	33.9
OA	21	12.7
OB	31	18.8
OC	15	9.1
OD	18	10.9
A	20	12.1
B	19	11.5
C ₁	25	15.2
C ₂	25	15.2
D(S. Pullorum)	55	33.3
E	30	18.2

* percentage was calculated to the base of 165 eggs from 35 hens of pullorum disease carriers

다음은 group OB가 18.8 %로서 次位이었으며 group E가 18.2 %, group C₁, C₂ 共히 各各 15.2 %, group OA 12.7 %의 順이었다.

結 論

1982年 11月 22日부터 同年 12月 4日까지 全南地域에서 種鷄로 飼育하고 있는 암탉 15,000 首를 對象으로 檢診을 實施하였으며 本檢診에서 陽性으로 判定된 35 首를 1982年 11月 22日부터 同年 12月 20日까지 隔離飼育하면서 165 個를 採卵하여 試驗한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 雛白痢保菌率은 15,000 首中 171 首로서 1.1 %로 나타났다.

2. group 別로는 group D(卵繼代傳染)가 33.3 %로서 首位이었으며 다음은 group OB가 18.8 %, group E가 18.2 %, group C₁, C₂ 共히 各各 15.2 %, group OA 12.7 %의 順이었다.

參 考 文 獻

- 1) Kelsey C. Milner, Morris F. shaffer : Bacteriologic studies of experimental salmonella infections in chicks, the Journal of infectious diseases, 90: 81 ~ 96, 1952
- 2) Morris F. shaffer, kelsey C. Milner, Dorothy I. clemmer, Joan F. Bridges : Bacteriologic studies of experimental salmonella infections in chick II, The Journal of infectious diseases, 100: 17 ~ 31, 1957
- 3) 康炳奎 : 血球凝集反應에 依한 salmonella pullorum 抗原에 對한 研究, korean J. vet. Res., 6: 1, 10 ~ 17, 1966
- 4) 卓鍊斌, 金壽基 : 動物에 있어서의 sal-

- monella 分布, 中央醫學, 20: 3,259 ~ 263, 1971
- 5) Doki chun, Inn soo suh: salmonella in the republic of korea, 韓國醫科學, 3: 7, 489 ~ 492, 1971
 - 6) 鄭吉澤, 韓弘栗: 닭의 살모넬라感染症에 관한 연구: Korean J. vet. Res., 13: 1, 31 ~ 34, 1973
 - 7) 황기선, 박진하, 김우식, 김성희, 이종훈: 강원도 지방에서 생포한 쥐에서의 salmonella 保菌狀態에 對한 細菌學的 調查報告, 感染, 5: 1, 63 ~ 68, 1973
 - 8) 卓鍊斌: 動物園에서 飼育하는 各種動物의 살모넬라屬菌分布, 韓國獸醫公衆保健學會誌, 6: 2, 81 ~ 84, 1982
 - 9) Edward, P. R. and Ewing, W. H.: Identification of enterobacteriaceae, 2nd ed., Burgess publ. co., Minnesota, 1962
 - 10) cowan, S. T. and steel, K. J.: Manual for the identification of medical bacteria, cambridge univ. press, England, 1967
 - 11) Merchant, I. A. and packer, R. A.: veterinary bacteriology and virology, The iowa state univ. press, Ames, Iowa, 286 ~ 309, 1969
 - 12) 李澤柱外 12 人: 最新家畜衛生學, 서울, 先進文化社, 366 ~ 367, 1979
 - 13) 趙炳律: 家畜傳染病學, 서울, 文運堂, 305 ~ 314, 1970