

## 食品衛生學上 重要 Zoonoses 에 關한 調查研究

李 容 旭

서울大學校 保健大學院  
(1973년 3월 3일 수리)

### A Study on the Principal Zoonoses for Food Sanitation

by

Yong Wook, Lee

School of Public Health, Seoul National University

(Received March 3, 1973)

#### Abstract

Zoonoses are very important disease. But little attention has been given to the study of zoonoses in Korea.

The author reviewed publications about zoonoses outbreakings in Korea and evaluated and analyzed the data available.

It is hoped that the information will be use for reference in future endeavors of study in the field of zoonoses in Korea. The information obtained are as follows:

1) From 1962 to 1966, there have been 3 cases of anthrax, 2 cases of brucellosis and 140 cases of erysipeloid.

2) Throughout Korea, there are 670 slaughther houses and for last ten years cows and swines were condemned by the inspection before slaughter the ranges were as follows:

cows : 0.45~0.98%

swines : 0.005~0.05%

3) Epidemiological pattern of zoonoses in animals:

a) Direct zoonoses are anthrax brucellosis and erysipelos. Encidence rate of anthrax 1.7 per 100,000 in 1964, burcellosis 1338.4 in 1960, erysipelos of swine 1897.2 in 1962.

b) It is noticed that 1.0~2.7% of swine in mainland and 3.8~8.5% in Chechu island were infected by cysticercus cellulose.

#### 緒 論

食品에 基因하는 疾患에는 飲食物을 通하여 人에서 人으로 傳播되는 경우와 動物로 부터 人에게로 傳播되는 경우의 두가지가 있으며<sup>(1)</sup>, 後者의 경우는 대개 zoonoses<sup>(2)</sup>가 많다. 또한 이와같은 zoonoses는 食肉이 媒介可能한 疾病으로서 食品衛生上 重要 focus 시 되어 왔다.

W.H.O.<sup>(3)</sup>에 依하면 疾病 分類面에서 zoonoses에 屬하는 것이 約 100餘種이나 된다고 하며, 이중 食品衛生上 meat hygiene과 직접 또는 간접으로 關係되는 것이 많다.

이 가운데 우리에게 잘 알려져 있는 細菌性疾患으로는 20餘種이 있으며 그 代表的인 것이 anthrax, brucellosis, erysipelas, tuberculosis 및 turalonia等과, 寄生虫性疾患으로는 22種으로 taeniasis and cysticercasis와 fascioliasis等이다.

우리나라의 경우 近來에 와서 食肉의 需要가 增加 一路에 있어<sup>(4)</sup> 經濟發展과 더불어 좋은 現狀이나, 一部 惡德商人들에 依한 不正食肉, 密屠殺 내지 不良 畜產物 加工品이 市場에 나돌아 食品衛生 行政에 있어 여러가지 問題를 惹起시키고 있어 著者는 이런點에 着眼하여 食品衛生學上 重要한 몇 가지 細菌性 및 寄生虫性 zoonoses를 對象으로 우리나라에서의 epidemiological pattern을

研究 하고져 國內에서 求할 수 있는 基礎資料를 中心으로 調査分析하여 그 結果를 報告 하므로써 적으나마 앞으로의 食品衛生 行政資料에 보탬이 되었으면 한다.

**調査方法**

調査資料로는 政府發行의 各種統計年報 및 報告를 利用하였고, 特히 保社部<sup>(5,6)</sup>와 農林部發行의 統計年報<sup>(7)</sup>에서 基礎資料를 蒐集하였고, 外國의 樣相은 日本農林省發行의 家畜衛生統計<sup>(8)</sup> 등을 參考하였으며, 以上の 諸般統計資料에서 疾病發病率을 算出 하였든 바 그 表式은 다음과 같다.

$$\text{Incidence Rate} = \frac{\text{Number of cases of a diseases}}{\text{Givin unit of population (animals)}} \times 10 \text{萬}$$

(Remark : during a givin year)

**成績 및 考察**

**1. 國內에서 發生한 사람의 Zoonoses**

過去 우리나라에서 發生한 사람에서의 zoonoses 發生을 檢討하여 본다면 Table 1 에서 보는 바와 같이 1966 年度以後에는 그 基礎資料를 求하기 어려워 最近 數年間의 樣相은 알길이 없으나, 1962 年부터 1966 年度까지 每年 8 月 1 日 現在 年度別 有病者 統計<sup>(6)</sup>를 보면, Anthrax 가 3 cases, Brucellosis 가 2 cases 그리고 Erysipeloid cases 가 140 例나 됨을 알수 있어, 그 感染源은 알길이 없다 하여도 確實히 zoonoses 가 사람에서 發生되고 있는 바 다음의 몇가지 事實로 보아 食品 衛生學上 考慮點이 많다. 文獻<sup>(2)</sup>에 依하면 Anthrax 는 milk 와 environment 에 그 感染源을 두고 있고, 主로 畜産物과 接觸이 많은 部類의 사람에게 感染되며, Brucellosis 의 경우에는 特히 食品加工部分의 종사자에 많은 것으로서, 美國의 Center for Disease Control<sup>(9)</sup>에서 發表한 Annual Summary,

**Table 1. Prevalance cases of zoonoses in Korean (at 1st Agust in year)**

Year	Anthrax	Brucellosis	Erysipeloid
1962	1	—	23
'63	—	1	21
'64	—	—	33
'65	—	—	23
'66	2	1	40

Brucellonis—1971 (issued October 1972)에 依하면 全發生例의 67.9%가 meat processing industry 와 livestock industry 勤務者들이며 이외에 家庭主婦가 10.5%나 있어 主目이 되었다. 發病 年齡別로 보면 15~39 歲까지가 全發生例의 77.7%를 차지하고 이 중 20~24 歲가 20.5%나 되었다. 다음 性別로는 男子가 全發生의 95.7%, 女子가 4.7% 로서 亦是 食品加工分野의 기술자에게서 많은 發生이 있는 것으로 나타 내고 있었다. 다음 丹毒 (Erysipeloid)은 豚의 豚丹毒이 될수 있는 Erysipelothrix insidosa 의 人體感染에 依하여 發生되는데 대개 사람의 피부에 傷處로 菌의 侵入을 받아 感染되며, 主로 食肉 販賣業者와 獸醫師, 屠畜場 從事者에 많이 發見되는 疾患으로서 食肉으로 媒介可能한 zoonoses 의 하나이다. Klaudr<sup>(10)</sup>의 報告에 依하면 本病의 患者 100 名에 對하여 職業別로 分類한 바 屠畜關係者가 58.0%, 魚肉販賣者가 11.0%, 獸脂業者가 7.0%, 그 다음이 獸醫師로서 6.0%에 해당하여, 亦是 食肉 販賣業者에게 食肉을 通하여 傳播되는 疾病임을 나타 내고 있어 우리나라에서도 이방면의 研究가 계속 되어야 할것으로 筆者는 生覺한다.

**2. 年度別屠畜檢査中 不許件數**

우리나라에 分布되어있는 種別 屠畜場의 數는 Table 2 에서 보는바와 같이 全國의 屠畜場의 總數는 1971年 12 月 現在<sup>(4)</sup> 670 個所나 되며, 그중 特別地 屠畜場이 15 個所(2.2%), 一般屠畜場 125 個所(18.6%), 그리고 簡易屠畜場이 全體의 79.2%에 해당하는 530 個所나 된다고 하는데 그 衛生施設은 特別地 屠畜場의 몇 個所를 除外하고는 基準未達인 것으로 報告<sup>(4)</sup> 되고 있다.

그리고 全國 屠畜場에서 屠畜檢査中 不合格으로 屠畜이 禁止된 件數의 年度 別現況은 Table 3 에서 보는 바와 같이 소의 경우 全屠畜牛의 0.45~0.98%에 해당하며 돼지의 경우는 全屠畜豚의 0.005~0.05%로서 돼지 보다 소의 경우 不許率이 높은 것으로 나와 있다 原因을 알아 보면 대개 年 令未達, 妊娠, 傳染病 및 其他로 되어 있으나 이것도 正確하고 상세한 data 가 있었으면 한다.

**3. Epidemiological Pattern 別 Zoonoses 發生 調査**

Epidemiological 또는 epizootiological 面에서 zoonoses 의 傳播 樣相을 schematic cycle 別로 檢討分類하면 Fig.1 에서 보는 바와 같이 direct-zoonosis, cyclo-zoonosis, meta-zoonosis 및 sapro-zoonosis zoonoses 등으로 大分

**Table 2. Classification of slaughter plant in Korea (Dec. 1971)**

Districs	Type	Special	General	Simplicity	Total
Seoul city		2	—	—	2 (0.3)
Other whole districs		13	125	530	668(99.7)
Number of total		15	125	530	670
(%)		(2.2)	(18.6)	(79.2)	(100.0)

Table 3. Comparison of rate of disapproved slaughter in Korea (1961~1970)

Year	Cattle		Pig	
	No. of inspected	No. of disapproved slaughter (%)	No. of inspected	No. of disapproved slaughter (%)
1961	137,034	762 (0.56)	237,809	— —
1962	173,519	1395 (0.80)	149,291	88 (0.04)
1963	218,313	1320 (0.60)	265,216	121 (0.05)
1964	330,258	1478 (0.45)	179,302	15 (0.008)
1965	282,712	2460 (0.87)	202,547	27 (0.013)
1966	262,032	1750 (0.67)	396,099	91 (0.023)
1967	255,562	2002 (0.78)	356,927	248 (0.070)
1968	212,992	1591 (0.75)	394,769	222 (0.056)
1969	218,517	1350 (0.62)	636,567	73 (0.011)
1970	285,869	2788 (0.98)	617,083	28 (0.005)

할 수 있으며, 여기에서는 最近 國內家畜에서 發生되고 있는 zoonoses를 pattern 別로 分類한 바 다음과 같다.

(A) Direct-Zoonoses (Bacterial)

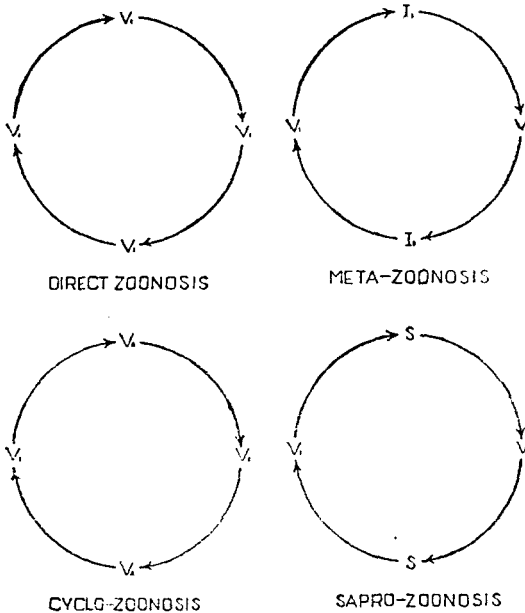


Fig. 1. Schematic cycles of epidemiological pattern

國內飼育 家畜에서 發生되고 있는 細菌性 Direct-

Zoonoses를 調査한바로는 anthrax(牛에서), brucellosis (乳牛에서) 및 erysipelas(豚에서) 등으로서 이외에도 몇가지가 있으나 前記의 zoonoses를 中心으로 보면, 먼저 anthrax(炭疽)의 경우 Table 4에서 보는바와 같이 1964年度에는 23頭의 牛에서 發病 1.7(per 100,000)의 發病率을 나타내었으며 1965年度에는 2.1, 다음해 부터는 계속 감소되어 '70年度에는 0.1로 低下되고 있으나 完全根絶된 狀態는 아니다.

Table 4. Incidence rate of anthrax in cattle of Korea

Year	Vaccination rate(%)	Number of cases	Incidence rate*
1964	13.5	23	1.7
1965	26.5	28	2.1
1966	37.7	5	0.4
1967	39.2	1	0.1
1968	41.0	1	0.1
1969	46.7	2	0.2
1970	52.3	1	0.1

\* Incidence rate per 100,000

이웃나라 日本의 경우에도 1968年度에 27頭, 1970年度에 15頭의 發生이 있었음을 볼때 極東地方에는 아직도 anthrax가 根絶되지 않고 있다고 보겠다. 또한 우리나라의 경우 1964년부터 1970年度까지 anthrax 發病

Table 5. Distribution of bovine anthrax cases in each province (1964~1970)

Province	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Total(%)
Kyong Nam Do	14	22	1	—	1	—	—	38(62.3)
Kyon Puk Do	2	1	—	—	—	2	—	5 (8.2)
Che-Ju Do	7	5	4	1	—	—	1	18(29.5)
Total	23	28	5	1	1	2	1	61(100.0)

牛 61 頭의 發生分布를 地域別로 보면 Table 5에서 보는 바와같이 경상남북도와 제주도에 국한되어 발생되고 있는 事實을 알 수 있어 地理的인 環境이 疫學的인 면에 關係가 깊은 것으로 生覺된다.

다음 우리나라에서 乳牛를 中心으로 每年 檢索하고 있는 brucellosis의 發生率現況을 보면 Table 6에서 보는 바와 같이 1960年度에 1338.4 (per 100,000)을 頂點으로 계속적으로 減少되어 1967年 35.9, 1969年度에는 發生이 없었던 것으로, 좋은 현상이라 보겠다. 그러나 日本의 경우에는 1958年度에 51頭, 1969年度에 35頭로서 아직도 發生되고 있는 것으로 報告되고 있다.

Table 6. Incidence rate of brucellosis in dairy cattle of Korea (1960~1969)

Year	Investigation rate (%)	No. of positive	Incidence rate per 100,000
1960	60.3	7	1338.4
1961	84.4	9	927.8
1962	93.9	4	176.9
1963	131.2	1	21.5
1964	149.0	3	39.3
1965	133.2	—	—
1966	83.5	3	42.4
1967	80.6	3	35.9
1968	68.3	—	—
1969	74.8	—	—

Table 7. Distribution of brucellosis cases in dairy cattle of Korea (1964~1969)

Province	Number of cases(%)	
Seoul City	2	(22.2)
Chung-Chong Do	4	(44.5)
Chon-la Do	3	(33.3)
Total	9	(100.0)

우리나라에서 1964년부터 1969年度 사이에 發生된 乳牛의 brucellosis는 總 9例로 地域別 分布를 알아 본 바로는 서울, 忠淸 및 全羅道에 限定 발생되고 있어 흥미 있는 結果라고 보아 이地域에 集中防疫이 必要로 되고 있다.

우리나라의 豚에서 發生되고 있는 swine erysipelas의 發生率을 보면 Table 8에서 보는 바와 같이 1961年度의 1066.3 (per 100,000)에서 1962年度에는 1897.8로 增加되었다가 1963년에는 격감되어 1.9로 1964年度에는 11.9로 그후부터는 계속적으로 감소되어 1970年度에는 불과 0.3이라는 좋은 防疫效果를 볼 수 있으나 계속적인 豫防策이 要求되는 zoonoses라고 生覺한다.

日本의 경우는 1968년에 5931頭의 豚에서 erysipelas가 發生하였고, 1970年度에 2653頭가 發生되었다는 報告가 있어 우리는 계속적인 防疫態勢가 요구 된다.

Table 8. Incidence rate of swine erysipelas in Korea (1961~1970)

Year	Know cases	Incidence rate per 100,000
1961	1,339	1,066.3
1962	3,173	1,897.8
1963	27	1.9
1964	149	11.9
1965	133	9.6
1966	73	5.0
1967	22	1.7
1968	7	0.5
1969	7	0.5
1970	3	0.3

以上の direct-zoonoses의 예방策을 考察한다면 豫防接種과 早期發見에 있을을 알 수 있으며 그 좋은 實例로서는 anthrax의 경우 豫防接種率의 增加는 牛의 anthrax 患畜數를 줄여 드렸다는 統計學的 相關度를 알 수 있다. 即 豫防接種率과 患畜發生病間의 相關係數는  $r = +0.76$  ( $p < 0.05$ )이었다.

(B) Cyclo-Zoonosis (Helminthes)

Zoonoses 中 食肉媒介의 重要 寄生虫으로서 taenia

Table 9. Review on infestation rate of cysticercus cellulosae in pigs which have been done by several surveyors in Korea

Item	Surveyor	Lee et al (1962)	Kyonggi-Do (1942)	Chyu (1963)	Han et al (1967)	Han			
						1965	1966	1967	1968
Surveyed area		Seoul, Busan Anyang	Kyonggi-Do	Cheju-Do	Cheju-Do	Cheju-Do	//	//	//
Inspection methods		Meat inspection	//	//	//	//	//	//	//
Number of subjects		1,854	37,319		1,000	714	2,595	2,806	979
Number of cases		19	1,005		38	33	138	168	72
Infestation rate (%)		1.0	2.7	8.5	3.8	4.6	5.33	6.0	7.4

species를 그 대표로 들 수 있으며 이것은 meat hygiene上 輕視할 수 없는 寄生性 疾患임에는 周知의 事實이면서, 現在 우리나라의 경우에는 그렇지 않은 것 같아, 再周知 하는 뜻에서 過去 우리나라 學者들이 調査한 data를 綜合한 바로는 Table 9에서 보는 바와 같이 國內飼育 豚에서 檢出한 *cysticercus cellulosae*의 感染率을 考察하면 1942年 京畿道 衛生課의 報告<sup>(11)</sup>에서와 같이 京畿道 內의 調査에서 2.7%의 感染率을 보았으며 1962年 李等<sup>(12)</sup>은 서울, 釜山 및 安養에서의 調査에서 1.0%, 다음은 朱<sup>(13)</sup>가 1963 濟州道에서 調査한 바로는 8.5%나 感染이 있었음을 報告한 바 있으며 韓<sup>(14)</sup>이 1969年度 “濟州道 돼지의 有鉤條虫 感染狀態 調査”에서 1965年以後 1968年度까지 계속적인 感染率(%)이 증가되고 있음을 報告한 바 있어, 食肉衛生上 重要問題가 아닐 수 없으며, microbiological agents에 依한 疾病만을 重要視하고, 寄生性 疾患을 輕視하는 경향은 再考하여야 될 것으로 著者는 生覺하며, 特히 食肉의 生食은 本疾患의 感染要因이 되리라 믿으며 食肉 衛生檢査의 철저만이 本病의 有一한 豫防策이라 생각된다.

總括 및 結論

著者는 食品에 起因하는 疾患의 要因이 될 수 있는 食品衛生學上 重要한 zoonoses의 國內發生 樣相을 알아 보 고자 施導하여 國內의 各種 基礎資料를 分析 統計處理 하 여 보았든 바 다음의 몇가지 結果를 얻었다.

(1) 國內에서 發生한 사람에서의 zoonoses는 1962년부터 1966年度까지 5個年 間에 anthrax 3例, brucellosis 2例, erysipeloid 140例 로서 앞으로 계속적인 調査가 要求 되었다.

(2) 國內에는 670個所의 屠畜場이 있으며, 年度別 屠畜檢査中 不許件數는 過去 10個年 間에 牛가 全屠畜牛의 0.45~0.98%, 豚가 0.005~0.05%로서 豚보다 牛의 경우가 많았다.

(3) Epidemiological pattern別 國內發生 zoonoses를 家畜에서 調査한 바에 依하면;

④ Direct-zoonoses로서 anthrax, brucellosis 및 ery

sipelas가 있었으며, 牛의 anthrax가 最高發病率로는 1964年度의 1.7(per 100,000)이었고, 乳牛의 brucellosis는 1960年度의 1338.4, 豚의 erysipelas는 1962年度의 1897.2 이었다.

⑤ Cyclo-zoonoses中 우리나라 豚의 *cysticercus cellulosae*의 感染率은 陸地의 경우 1.0~2.7% 濟州道の 경우 3.8~8.5%까지 感染率이 있음을 文獻에 依하여 알 수 있었다.

文 獻

- 1) 權彞赫: 公衆保健學, 東明社 發行, p. 96 (1963).
- 2) Schwabe, Calrin W.: "Zoonoses", Veterinary Medicine and Human Health (2nd ed.) The Williams & Wilkins Co. (1969).
- 3) 田口勝久, 高橋義光: 人獸共通傳染病, 續文堂 (1965).
- 4) 農業經營研究所: 農林部農業經營研究報告, 49, (1972).
- 5) 保社部: 保社部統計年報 (1964~1970).
- 6) 保社部: 疾病傷害統計調査報告書 (1962~1966).
- 7) 農林部: 農林統計年報 (1964~1971).
- 8) 日本農林省: 家畜衛生統計年報 (1967~1970).
- 9) Center for Disease Control: Anual Summary Brucellosis (1971 Issued Oct. 1972) U.S.H.E.W.
- 10) Klauder, J.V.: J.A.M.A. 111:1345~1348. (1938).
- 11) 京畿道衛生課: 衛生概要 (1942).
- 12) 李炳都 外: 豚內部寄生虫調査, 農事試驗研究報告書 p. 15 (1963).
- 13) Chyu I: A Socio-epidemiological Study of Swine pen Human Latrine System Practiced on Che-ju island 가톨릭醫大 論文集 7, 161, (1963).
- 14) 韓弘稟: 濟州道産 돼지의 有鉤條虫 感染狀態調査 公衆保健雜誌 6, 1 (1969).
- 15) 韓臺愚 外: 濟州道內 家畜內部寄生虫에 대한 分布調査 農事시험연구보고서 p. 413 (1967).