

京畿道地域 乳牛結核病의 疫學的調查研究

孫奉煥 · 洪鍾舜

京畿道家畜保健所

鄭 吉 生

建國大學校 畜產大學

緒 論

結核病은 우리나라에서 人間²¹⁾과 乳牛²⁰⁾에서 10대 死因에 속하는 疾患으로 알려져 있다. 保健社會部와 大韓結核協會가 調査^{15,18,19)}한 結核實態調查報告에 의하면 1975年, 1970年 및 1975년에 있어서 X-線上 活動性有病率과 菌陽性有病率은 各各 5.1%, 4.2% 및 3.3%와 0.94%, 0.74% 및 0.76%였다. 感染率은 人間이 乳牛보다 높으나 人間의 경우는 減少하는 경향이 있으나 乳牛의 경우는 近年에 상승하고 있다.²³⁾

乳牛의 增加¹⁵⁾는 全國이 1944년에 2,661頭, 1954년에 289頭, 1964년에 5,199頭, 1974년에 73,195頭, 1977년에 109,243頭로서 급격한 증가를 하고 있다. 1977年末 현재 京畿道에는 全國에 飼育되는 乳牛의 60.3%인 65,911頭의 乳牛가 分布되고 있다. 또 tuberculin 陽性으로 屠殺되는 乳牛數도 全國에서 가장 많다. 如斯한 現象은 疫學的의見地에서 볼때 社會的, 經濟的으로 重要한 意味를 갖는다.

大久保²⁷⁾에 의하면 結核의 淸淨化를 위하여는 tuberculin 反應檢査徹底, 消毒徹底와 追跡調查를 실시하고, 集團發生農家對策으로는 全頭殺處分, 追跡調查, 消毒徹底(火炎放射器使用消毒, 消毒藥으로 數回消毒) 肉用牛 結核發生確認 및 導入乳用牛에 대한 年3回 tuberculin 反應檢査 등을 들수 있다고 하였다.

結核病은 人獸共通傳染病이기 때문에 醫師와 獸醫師가 協力하여 國家的인 次元에서 대처해야 한다. 現行 우리나라 家畜의 tuberculin 反應檢査制度는 家畜數의 增加에 따르는 結核撲滅對策이라는 면에서 보면 再檢討가 필요하다고 생각 된다.

以上과 같은 점을 勘案하여 1971년부터 1978年 사이에 실시한 乳牛結核病檢診資料를 整理하여 그 結果를 報告함으로써 乳牛結核病檢診事業에 一助가 되고자 한다.

材料 및 方法

調査期 및 地域: 이 調査는 1971년부터 1978年 사이에 京畿道 仁川市, 水原市, 城南市, 安養市, 富川市, 驪州郡, 平澤郡, 華城郡, 始興郡, 廣州郡, 利川郡, 龍仁郡, 安城郡 金浦郡, 江華郡에서 飼育되고 있는 乳牛를 對象으로 실시하였다.

調査頭數: 1971년부터 1978년까지 累計 133,909頭를 調査하였는데, 그 중 1977년에 檢査된 頭數는 26,492頭였고, 1978년에는 33,174頭였다. 이들 調査牛中 tuberculin 陽性反應牛는 93頭였고, 凝陽性牛는 194頭였다.

調査方法: 家畜傳染病豫防法을 母法으로 한 우결핵, 블루셀라병 방역실시요령에 의거 檢診한 結果로서, tuberculin은 농촌진흥청 가축위생연구소가 제조한 heat concentrated synthetic medium tuberculin (HCSM tuberculin)과 purified protein derivative tuberculin (PPD tuberculin)原液을 尾根部皺壁皮內(caudal fold Intradermal)에 注射하여 아래와 같이 判定 하였다.

一次檢査에서 HCSM tuberculin을 사용하여 注射後 48~72時間에 判定하였고, 二次檢査는 一次檢査에서 凝陽性으로 判定된 후 30일부터 60일 사이에 PPD tuberculin을 사용하여 一次檢査 判定과 같은 요령으로 檢診하였다. 判定의 기준은 다음과 같았다.

陽性——注射後 48~72時間 사이에 注射部位의 腫脹差가 5mm이상이고 部位에 硬結을 동반한 것과 二次檢査時陽性이나 凝陽性으로 判定된 것.

凝陽性——腫脹差가 3mm 이상 5mm 이하인 경우.

陰性——腫脹差가 3mm 이하이고 硬結을 동반하지 않은 것.

結 果

京畿地域에 있어서 1971년부터 1978年 사이의 乳牛結

Table 1 Incidence of Tuberculosis in Dairy Cattle at Southern Area of Gyeonggi-do (1971~1978)

Years	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Total
No. of Tested	10,369	8,203	8,860	11,529	14,905	20,379	26,492	33,174	133,909
No. of Positive	21	3	7	8	18	24	42	51	174
%	0.20	0.04	0.08	0.07	0.12	0.12	0.16	0.15	0.13

Table 2 Incidence of Tuberculosis in Dairy Cattle at Southern Area of Gyeonggi-do (1978)

District	No. of Test	Total		* HCSM Tuberculin				** PPD Tuberculin			
		No. of Positive	%	No. of Positive	%	No. of suspend	%	No. of Positive	%	No. of Negative	%
Incheon	4,916	6	0.122	3	0.061	22	0.447	3	13.636	19	86.364
Suweon	691	1	0.144	—	—	8	1.577	1	12.5	7	87.5
Seongnam	766	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anyang	900	1	0.111	1	0.111	10	1.111	—	—	10	100
Yeoju	791	1	0.126	1	0.126	12	1.517	—	—	12	100
Pyeongtaek	3,855	14	0.363	14	0.363	41	1.063	—	—	41	100
Hwaseong	4,696	12	0.255	11	0.234	22	0.468	1	4.545	21	95.455
Siheung	6,246	5	0.080	2	0.032	31	0.496	3	9.67	28	90.323
Gwangju	2,286	4	0.174	1	0.043	7	0.306	3	42.857	4	57.143
Icheon	1,516	—	—	—	—	9	0.593	—	—	9	100
Anseong	2,662	2	0.075	—	—	8	0.300	2	25	6	75
Gimpo	1,539	—	—	—	—	3	0.194	—	—	3	100
Yongin	1,398	5	0.357	3	0.214	17	1.216	2	11.764	15	88.236
Ganghwa	189	—	—	—	—	4	2.116	—	—	4	100
Total	33,174	51	0.153	36	0.108	194	0.584	15	7.731	179	92.269

* HCSM; Heat concentrated synthetic medium tuberculin

** PPD; Purified protein derivative tuberculin

核病檢診結果는 제 1 표에서 보는 바와 같다. 이 표에 의하면 1971年은 10,367頭 檢診中 21頭가 陽性으로 0.2%를 차지하여 가장 높았고, 1972年은 8,203頭 檢診中 3頭가 陽性이어서 0.04%로 제일 낮았다. 기타 1977年은 0.16%, 1978年은 0.15%로서 1972年을 基點으로 낮아졌다가 1975年부터 차차 높아지는 傾向을 보였다. 전체적으로 보면 8年間에 檢診한 總 133,909頭中 174頭가 陽性으로 判定되어 平均 0.13%의 發生率을 보였다.

1978年 一年間의 檢診成績은 제 2 표에서 보는 바와 같다. 이 표은 一次檢査時 사용한 HCSM tuberculin 反應結果와 二次檢査時 사용한 PPD tuberculin 反應結果를 市郡別로 표시한 것이다.

陽性乳牛 總51頭中 36頭가 一次檢診에서 陽性으로 判定되었는데, 發生율은 총검진두수의 0.108%에 해당하며 凝陽性牛는 194頭로 0.584%였다. 二次檢診結果는 陽性牛가 15頭로서 一次檢診時 凝陽性牛로 判定된 194頭의 7.73%였으며 92%가 陰性判定牛임을 알 수 있었다.

市郡別로 보면 平澤郡이 3,855頭 檢診牛 14頭가 陽性으로 發病率은 0.363로 가장 높았다. 그러나 城南市와 金浦郡, 江華郡, 그리고 利川郡에서는 陽性이나 凝陽性牛가 없었다.

제 3 표는 HCSM tuberculin과 PPD tuberculin 反應의 結果로서 便結腫脹에 따르는 病巢出現頻度를 보여

Table 3 Distribution of Tuberculous Lesion Applying to HCSM, PPD Tuberculin and Induration Size in Dairy Cattle at Southern Area of Gyeonggi-do (1977-1978)

Tuberculin Descriptions	Years	HCSM Tuberculin					PPD Tuberculin				
		No. of Positive	V. L. *	%	N. V. L. **	%	No. of Positive	V. L. *	%	N. V. L. **	%
Below 5	77						8	3	37.5	5	62.5
	78						6	6	100		
5 - 6	77	3	3	100			1	1	100		
	78						3			3	100
6 - 7	77	2	1	50	1	50					
	78	5	1	20	4	80					
7 - 8	77	5	3	60	2	40	2	2	100		
	78	6	1	16.67	5	83.33					
8 - 9	77	2			2	100	2	2	100		
	78	11	5	45.45	6	54.55	1			1	100
9 - 10	77	4	3	75	1	25					
	78	3	1	33.33	2	66.67	1			1	100
10-12	77	8	5	62.5	3	37.5					
	78	6	5	83.33	1	16.67	2	2	100		
12-15	77	1			1	100					
	78	1			1	100	1	1	100		
Over 15	77	4	3	75	1	25					
	78	3	3	100			2	2	100		
Subtotal	77	29	18	62.06	11	37.94	13	8	61.53	5	38.47
	78	35	16	47.71	19	54.29	16	11	68.75	5	31.25
Total	2 Years	64	34	53.12	30	46.88	29	19	65.51	10	34.49

* V. L. = visible lesion ** = No visible lesion

주고 있다. 總陽性牛 93頭中 一次檢査에 의하여 陽性으로 判定된 牛는 64頭였는데 그 중 無病巢牛가 30頭로서 46.8%였다. 二次檢査에서 陽性으로 判定된 牛는 29頭로서 그 중 19頭가 病巢牛로서 65.51%였으며, 無病巢牛가 10頭로 34.49%였다. 따라서 一次檢査 陽性牛보다 二次檢査 陽性牛의 病巢出現率이 높음을 알 수 있었다.

注射部位의 硬結腫脹의 差와 病巢出現率의 關係를 보면, HCSM tuberculin 反應結果는 10mm 이상의 경우 病巢出現率이 비교적 높았으나, PPD tuberculin 反應牛는 硬結腫脹差異에 關係없이 病巢出現率이 높았다.

제 4 표는 1977年과 1978年 사이에 陽性으로 判定되어

殺處分된 93頭中 90頭를 整理한 成績이다. 肝蛭(*Fasciola SPP.*)에 感染된 40頭를 보면 病巢牛가 19頭로서 47.5%였고, 無病巢는 21頭로 52.5%였다. 肝蛭에 感染 안 되었던 50頭中에는 28頭가 病巢牛로 56%이었고, 無病巢牛가 22頭로 44%여서 肝蛭感染은 tuberculin 檢査時 假陽性을 나타낼 可能性을 시사하였다. 한편 妊娠과 病巢出現率의 關係를 살펴 보면 妊娠한 45頭中 23頭가 病巢牛로서 51.1%였고, 無病巢牛는 22頭로서 48.9%였다. 非妊娠牛는 24頭가 病巢牛로 53.3%이었고, 無病巢牛는 21頭로 46.7%여서 肝蛭感染牛의 假陽性發現可能性보다는 낮다고 볼 수 있었다. 肝蛭感染과 妊娠이 동

Table 4 Gross Pathological Finding of Tuberculosis Relationship to Liver Fluke Infestation or Pregnancy of Dairy Cattle at Southern Area of Gyeonggi-do (1977~1979)

Descriptions	Liver Fluke		Pregnancy		Live Fluke and Pregnancy
	Infestation	No. Infestation	Pregnancy	No. Pregnancy	
Visible Lesion Reactor	19 Head (47.5%)	28 Head (56%)	23 Head (51.1%)	24 Head (53.3%)	9 Head (43%)
No Visible Lesion Reactor	21 Head (52.5%)	22 Head (44%)	22 Head (49.9%)	21 Head (46.7%)	12 Head (57%)
Total	40 Head	50 Head	45 Head	45 Head	21 Head
	90 Head		90 Head		

시에 發見된 乳牛는 21頭였으며 그 중 病巢牛가 9頭(43%), 無病巢牛가 12頭(57%)이었다.

1976년부터 1978年 사이에 發見된 病巢牛의 病巢出現器管의 數와 個體別 病巢出現數는 제 5 표에서 보는 바와 같았다. 總調査頭數 65頭의 全病巢數는 128個로써 그 중 氣管支淋巴가 24.2%(31個病巢), 腸間膜淋巴 19.5%(25個病巢), 肺 18%(23個病巢), 顎下淋巴 10.1%(13個病巢), 乳房淋巴 6.2%(8個病巢), 肝門淋巴와 扁桃腺이 각각 5.5%(7個病巢), 腸 3.9%(5個病巢) 胸壁과 腹膜이 각각 0.8%(1個病巢)였다. 個體別 病巢數는 總65頭中 1個病巢牛 24頭(36.9%), 2個病巢牛 30頭(46.2%), 3個病巢牛와 5個病巢牛는 3頭(4.6%), 4個病巢牛 5頭(7.7%)이었다. 이러한 結果는 菌感染後 經過日이 長期間이 아니었음을 示唆한다.

考 察

Bergey's manual²¹⁾의 分類에 의하면 全型的인 病原性結核菌은 *Mycobacterium tuberculosis*(人型結核菌), *Mycobacterium bovis*(牛型結核菌) 및 *Mycobacterium avium*(鳥型結核菌)이며, 이 3種의 菌은 서로 感染이 가능하다고 한다.

우리나라의 結核病 發病率은¹⁷⁾ 1926年 38.41%, 1930年 6.75%, 1940年 17.5%, 1942年 14.67%, 1958年 2.68%, 1960年 0.99%, 1965年 0.63%이었고 李²²⁾는 1970年 0.36%라고 보고하였다. 外國의 경우 日本²³⁾은 全國成績이 1965年 0.075, 1970年 0.0042%이었고 愛知縣은 1965年 0.12%, 1970年 0.0077%이었으며, 大久保²⁷⁾의 報告는 德島縣이 1970年 0.06%, 1975年 0.15%이었다. 또 家畜衛試驗場年報²⁸⁾는 1975년에 全國에서 47頭가 tuberculin 陽性牛로 檢診되었다고 하였다. 한편 美

國¹⁸⁾은 1918年 4.9%에서 1971년에는 0.08%로 줄었고, 英國¹⁹⁾은 1972년부터 1974년까지의 陽性率이 0.05%이었고, Australia²⁰⁾는 1940년부터 1950年 사이가 5%, 1964년부터 1970年 사이가 0.05%라고 하였다.

이상의 報告들을 이 成績과 비교하여 보면 Bruner, 및 Gillespie²⁾, Chaloux 및 Ranney⁴⁾, Hungerford⁸⁾ 長谷 및 彦坂²⁸⁾가 지적한 酪農初期에는 乳牛의 結核病이 심하며 管理가 계속되면서 感染率이 낮아 진다는 내용들과 같은 樣相이다. 京畿道의 경우는 1975年의 0.12% 陽性率 이후 계속하여 비슷한 發病율을 보이고 있으며, 全國的인 發生率²³⁾이 0.14%임을 감안하면 結核病 感染率을 더욱 낮추기 위하여는 檢診制度의 再檢討가 필요한 것으로 思料된다.

제 2 표와 같이 市郡別 tuberculin 陽性率은 0~0.363%로써 李 및 李²²⁾가 1968년부터 1970年 사이에 報告한 市郡別 發生率인 始興郡 10.8%, 平澤郡 1.7%, 華城郡 6.3%, 廣州郡 1.1%, 利川郡 0.6%, 龍仁郡 1.1%, 富川郡 6.3%, 金浦郡 0.6% 그리고 安城郡의 2.2%보다 낮아졌다는 점에 있어서는 國內外的 傾向이 같다. 그러나 우리나라와 같이 乳牛의 移動이 自由롭고, 衛生知識水準이 낮으며, 結核病이 人獸共通傳染病으로 人間과 家畜의 相互感染이 가능한 상태에서는 結核病의 疫學으로 보아서 市郡別 發生率이 支配의 일 수는 없다. 따라서 今후에는 새로운 대응책을 수립할 필요가 있다고 생각된다.

HCSM tuberculin과 PPD tuberculin을 사용하였을 때 病巢牛(visible lesion reactor)와 無病巢牛(no visible lesion reactor)의 出現 및 이에 따르는 腫脹差異의 관련성을 나타낸 것이 제 3 표이다.

가축위생연구소^{13,14)}에 의하면 國內의 無病巢牛出現率은 1968年과 1969年에 각각 40.4%와 39.7%였다. 최²⁴⁾

Table 5 Percentage Distribution of Gross Pathological Lesion in Organs after Postmortem in Dairy Cattle at Southern Area of Gyeonggi-do (1976~1978)

Organs	Cattle number																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
Lung		○	○	○	○	○		○	○	○						○	○				○	○				○	○	○									
Bronchiol																																					
Lymph node		○	○	○	○		○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○						○	○		
Liver							○						○											○		○	○	○									
Portal Lymph node	○																								○	○	○			○	○						
Intestine Mesentric Lymph node								○				○											○			○	○	○	○						○		
Tonsil								○								○																					
Submandibular Lymph node																								○			○										
Mammary Lymph node								○	○																												
Chest wall																																				○	
Peritonium																																					
Total	-1	2	2	2	2	1	2	3	4	2	1	1	2	2	1	4	2	2	2	2	2	1	4	1	2	5	5	2	1	2	2	1	2	1	1		

Organs	Cattle Number																															Total (%)					
	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64		65				
Lung		○		○		○	○								○									○													23 (81)
Bronchial Lymph node		○				○	○		○	○	○		○		○									○										○		31 (24.2)	
Liver						○																					○									7 (5.5)	
Portal Lymph node						○					○													○												7 (5.5)	
Intestine Mesentric Lymph node	○	○				○	○	○		○	○		○													○										25 (19.5)	
Tonsil			○					○																												7 (5.5)	
Submandibular Lymph node							○	○			○															○	○								○	13 (10.1)	
Mammary Lymph node	○	○									○															○	○									8 (6.2)	
Chest wall																																				1 (0.8)	
Peritonium				○																																1 (0.8)	
Total	2	4	1	2	3	4	3	2	1	2	5	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	128 (100%)			

1 Lesion-24 (36.9%), 2 Lesion-30 (46.2%), 3 Lesion- 3 (4.6%), 4 Lesion-5(7.7%), 5 Lesion-3(4.6%)

와 최 등²⁵⁾은 71.4%와 69.6%라고 보고 하였다. 한편 外國의 報告를 보면 日本의 大久保²⁷⁾는 無病巢牛出現率은 1967年 17.8%, 1970年 94.1%, 1973年 66.7%이고 1974年 이후는 病巢牛가 없었다고 하였다. 다만 全國의 ²⁸⁾으로 47頭의 陽性牛中 2頭만이 肉眼的病變이 있었다고 한다.

Lepper^{9,10)}는 無病巢牛出現은 PPD tuberculin 사용시 5~11%이었고, HCSM tuberculin 사용시는 40%가 假陽性(fase positive)反應牛였다고 하였다.

또 Hunegerford⁹⁾는 無病巢牛가 53.6%라고 하였고, 無病巢牛의 出現은 tuberculin 檢査上的 問題點의 하나라고 지적하였다.

이상의 報告들과 이 調査成績을 비교하여 보려는 結核病이 줄어드는 과정에서 無病巢牛의 出現이 증가하는 것이 중요한 문제점이라는 點은 國內의를 막론하고 동일하다는 것을 알 수 있다.

Hungerford⁸⁾, Bruner 및 Gillespie²⁾, Gell 등⁷⁾, Frandis 등⁶⁾, Lesslie 등¹¹⁾, Lepper^{9,10)}, 최²⁴⁾, 쿤²³⁾에 의하면, 結核菌 感染初期로서 結核結節이 形成될 시간이 없을 때, avian tuberculosis에 걸렸을 때, Johes diseases에 걸렸을 때, skin diseases에 걸렸을 때, traumatic reticulitis에 걸렸을 때, lung abscess 형성시, *corynebacterium Pyogenes* 감염시, 病巢가 작아서 발견이 어려울 때, 다른 tubercle bacilli 감염시, *Nocardia farcinica* 감염시, 妊娠時, 寄生蟲(肝絛) 寄生時, 이런 경우에 無病巢牛의 出現이 가능하다고 하였다.

이 調査의 제 3 포나 제 4 포도 無病巢牛가 많다는 것, HCSM tuberculin 이 PPD tuberculin의 검사시보다 無病巢出現率이 높다는 點, HCSM tuberculin이 PPD tuberculin보다 腫脹의 크기에 관계 없이 無病巢出現率이 높다는 點, 肝絛感染牛와 妊娠牛의 無病巢出現이 높을 수 있다는 점 등은 상기의 報告들과 傾向을 같이 하는 것으로 판단된다.

가축위생연구소^{13,14)} 보고는 tuberculin 陽性牛의 病巢出現器管은 肺 44.2%, 肺間淋巴 42.3%, 腸間膜淋巴 38.4%, 乳房淋巴 21.1%, 鼠蹊淋巴 15.3%, 肝門 및 顎下淋巴 11.5%, 眞珠樣變化가 9.6%, 肝 5.7%, 脾臟 1.9% 이었다.

Lepper¹⁰⁾는 病巢出現을 單一, 多數 및 全身의 出現으로 구분하여 보면, 單一이 28頭, 多數가 10頭, 全身의이 15頭 또는 單一이 32頭, 多數가 11頭, 全身이 15頭라고 하였다.

Bruner 및 Gillespie²⁾는 結核菌感染初期의 動物에서는 病巢가 氣管支, 中隔膜, 顎下, 咽頭後方の 淋巴結節에 자주 나타난다고 하였다.

이 成績의 病巢出現器管과 出現個數를 보면 感染初期의 狀態가 많다는 점을 쉽게 이해할 수 있다. 이러한 현상은 현 우리나라가 家畜傳染病豫防法에 의하여 매년 定期檢査를 실시하므로 대부분의 結核性感染乳牛가 感染初期에 屠殺處分되는데 그 原因이 있다고 믿어 진다.

結 論

이 研究는 京畿道內 乳牛의 tuberculin 反應檢査 陽性率과 疫學的側面을 調査하였던바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 乳牛의 tuberculin 反應檢査陽性率은 1971年은 0.

20%, 1972年은 0.04%, 1975年은 0.12%이었으나 그 후 증가하여 1977年은 0.16%, 1978年은 0.15%였으며 8年間 平均은 0.13%였다.

2. HCSM tuberculin을 사용하였을 때는 36頭가 陽性牛로 0.108%였고 擬陽性牛는 194頭로 0.584%였다. PPD tuberculin 사용시에는 15頭가 陽性으로서 擬陽性牛의 7.731%에 해당하였다.

市郡別로는 平澤郡이 0.363%(14頭)로 가장 높았고 利川郡, 金浦郡, 江華郡, 그리고 城南市는 發生이 없었다.

3. HCSM tuberculin 사용시는 病巢牛가 53.12%(34頭), 無病巢牛가 46.88%(30頭)였다. 그리고 注射部位의 腫脹差異가 10mm 이상시에 비교적 病巢出現率이 높았다. PPD tuberculin 사용시는 病巢牛가 65.51%(19頭), 無病巢牛가 34.49%(10頭)였다. 그리고 注射部位의 腫脹差異에 관계없이 病巢出現率이 높았다.

4. 肝絛感染乳牛와 妊娠乳牛는 無病巢牛일 가능성이 높았다.

5. 病巢牛 65頭의 總病巢數는 128個였다. 그 내역은 氣管支淋巴가 24.2%(31個病巢), 腸間膜淋巴 19.5%(25個病巢), 肺臟 18%(23個病巢), 顎下淋巴 10.1%(13個病巢), 乳房淋巴 6.2%(8個病巢), 肝臟, 肝門淋巴 그리고 扁桃腺이 각각 5.5%(7個病巢), 腸 3.9%(5個病巢), 胸壁과 腹膜이 각각 0.8%(1個病巢)이었다.

乳牛 1頭에서의 病巢數는 1個病巢가 36.9%(24頭), 2個病巢가 46.2%(30頭), 3個와 5個病巢가 4.6%(3頭) 그리고 4個病巢가 7.7%(5頭)였다.

參 考 文 獻

1. AVAM council.: Justifications for veterinary animal health research. Am. J. Vet. Res. (1974) 35 : 875—887.
2. Bruner, D.W. and Gillespie, T.H.: Hagan's Infectious Diseases of domestic animals with special reference to etiology diagnosis and biologic therapy. Cornell Uni. press, 6 ed. (1973) p. 402—445.
3. Buchanan, R.E., Gibbons, N.E., Cowan, S. T., Holt, J.G., Liston, J., Murray, R.G.E., Niven, C.F., Ravin, A.W. and stainer. R.Y.: Bergey's manual of determinative bacteriology. 8th ed., Williams and Wilkins Co., Baltimore (1974) p. 681—701.
4. Chaloux, P.C. and Ranney, A.F.: Bovine

- medicine and surgery. *Am. Vet. Publ. Inc., Illinois*(1970) p. 165—171.
5. Clay, A.L.: Tuberculosis of cattle in Australia with particular reference to Queensland. *Aust. J.* (1971) 47 : 409.
 6. Francis, J., Seiler, R.J., Wilkie, I.W., Obo-lye, D., Lumspen, M.J. and Frost, A.J.: The sensitivity and specificity of various tuberculin test using bovine PPD and other tuberculins. *Vet. Rec.* (1978). 103 : 420.
 7. Gell, P.G.H., Coombs, R.R.A. and Lachmann, P.J.: Clinical aspects of immunology. 3rd ed., Blackwell Sci. Publ. Oxford, London (1975) p. 63—64, 89, 65, 1615—1616.
 8. Hungerford, T.G.: Diseases of livestock. 8th ed., McGraw-Hill Book Co., Sydney (1975) p. 277—283 and 905—906.
 9. Lepper, A.W.D.: Trials to determine the optimum dose and specificity of bovine PPD tuberculin for caudal fold tests in Australia. *Victorian Vet. Proc.* (1976) 34 : 23—24.
 10. Lepper, A.W.D., Newton-Tabrett, O.A., Corner, L.A., Carpenter, M.T., Scanlant, W.A., Willams, O.T. and Helwig, D.M.: The use of bovine PPD tuberculin in the single caudal fold test to detect tuberculosis in beef cattle. *Aust. Vet. J.* (1977) 53 : 208—213.
 11. Lesslie, I.W., Hebert, C.N. and Burn, K.J.: Comparison of the specificity of human and bovine tuberculin PPD For testing cattle. *Vet. Rec.* (1975) 96 : 332—334.
 12. Lesslie, I.W. and Hebert, C.N.: National trial in Great Britain. *Vet. Rec.* (1975) 96 : 338.
 13. 가축위생연구소. : 우결핵병의 병리학적연구. 농사 시험연구사업년보 (1968) p. 194.
 14. 가축위생연구소. : 우결핵병의 병리학적연구. 농사 시험연구사업년보 (1969) p. 201.
 15. 農水産部. : 酪農關係資料 (1978).
 16. 大韓結核協會. : 長期結核疫學調査結果 (1968).
 17. 文載鳳. 牛結核病. 家畜防疫史 (1). 大韓獸醫師會 (1966) p. 70—74
 18. 보건사회부. 대한결핵협회 결핵연구원. : 제 2 차 결핵 실태조사 결과보고 (1970).
 19. 보건사회부. 대한결핵협회결핵연구원. : 제 3 차 결핵 실태조사 결과보고 (1975).
 20. 손봉환. : 乳牛의 淘汰 原因에 관한 調査. 가축위생 및 보건사업결과발표자료. 가축위생연구소 (1978) p. 62—83.
 21. 송달호. : 서울시 및 경기도 일부지역 결핵사망율에 관한 조사 결핵 및 호흡기질환(1969) 16(4) : 23.
 22. 李元暢, 李康郁. : 牛型結核에 관한 疫學的 調査 및 善菌學的研究. (第一報). Tuberculin 陽性乳牛에 대한 疫學的 調査. 결핵 및 호흡기질환 (1972) 19 (3) : 13—20.
 23. 尹用德. : 牛結核檢索의 理論과 實際. 大韓獸醫學會 家畜衛生分科會 Seminar 教材 (1978) p. 9—31.
 24. 최철순. : 최근 투베크린 반응우에 있어서 무병소 반응우 출현(합동 세미나 발표요약). 가축위생연구소 (1972).
 25. 최철순, 김재학, 이현수. : 세포 주유억제에 의한 우 결핵보조진단, PPD분획 A에 의한 보조진단의 가치 시험연구보고서. 가축위생연구소 (1973) p. 29—46
 26. 農林省 家畜衛生試驗場. : 家畜衛生試驗場年報. 東京 (1978) p. 25.
 27. 大久保孝明. : 徳島縣 における 結核病清淨 について. 獸醫畜産新報 (1978) No. 689 : 21—24.
 28. 長谷川英樹, 彦坂 治. : 人および牛における結核病. 獸醫畜産新報 (1971) No. 541 : 14—17.

Epizootiological Studies of Dairy Cattle Tuberculosis in Gyeonggi-do Area

Bong Whan Shon, D.V.M., M.S. and Jong Soon Hong, D.V.M.

Gyeonggi-do Animal Health Laboratory

Kil Saeng Chung, M.S., Ph.D.

College of Animal Husbandry, Kon Kuk University

Abstract

1. Incidence rate of bovine tuberculin reaction dairy cattle in 1971 was 0.20% and then

reduced somewhat in 1972 to 0.04%, but increased up to 0.16% in 1977 and to 0.15% in 1978. Average incidence for rate for 8 years was 0.13%.

2. The rate of positive reactor was 0.108 (36head) and that of suspend reactor was 0.584% (194 head) applying to the HCSM tuberculin, respectively. Among suspend reactor, positive reactor was found to be 7.731% (15 head) applying to the PPD tuberculin. Distribution of geographical incidence of the tuberculin reactor in dairy cattle in 1978 years were 0.363% (14 head) of the highest incidence in Pyeongtak gun and zero incidence in Seongnam city, Icheon-gun, Kimpo gun and Gangwha-gun, respectively.

3. Visible and no visible lesion reactor were found to be 53.12% (34 head) and 46.88% (30 head), respectively, applying to HCSM tuberculin and higher visible lesion reactor were observed in cattle of larger induration more than 10 mm.

It was also found that visible lesion reactor were 65.51% (19 head), visible lesion reactor were 39.49% (10 head), respectively, applying to PPD tuberculin.

4. Fascioliasis and Pregnancy were considered to depress immune Response to tuberculosis.

5. The number of tuberculous lesions found in a cattle from 1976 to 1978 were one, 36.9% (24 head), two, 46.2% (30 head) three and five, 4.6% (3 head) and four, 7.7% (5 head), respectively, and the sites tuberculous lesion was found were: bronchial lymphnode 24.2% (31lesions), mesentric lymph node 19.5% (25 lesions), submandibular lymph node 10.1% (13 lesions), Mammarian lymph node 6.2% (8 lesions), liver, portal lymph node and tonsil 5.5% (7 lesions), Intestine 3.9% (5 lesions), chest wall and peritonium 0.8% (1 lesion), respectively.