

<臨床>

牛 結 核

金 丁 圭

I. 소의結核病

Mycobacterium tuberculosis

結核病은 人獸共通傳染病으로써 옛날부터 알려진 病들中의 一種이라 하겠다. 本病은 Egyptian mummies, Talmud의 著書 및 古代의 Mosaic law 등에서 斃死한 動物의 處理에 있어서 肺와 肋骨이 癒着된 死體는 區別되어 處置되었다는 事例은 古代로부터 人畜間의 慢性傳染病이었다는 것을 알 수 있으며 그後 1882年 獨人 Robert Koch가 結核菌을 培養하기 爲하여 培養基의 創製 및 그의 改良을 通하여 本病菌을 人工적으로 培養하고, 染色하여 顯微鏡을 通해서 菌의 正體를 처음으로 發見하였다.

그後 病原菌을 最初에는 Koch bacillus, Tubercle bacillus, 또는 現在의 M. tuberculosis라 부르게 되었다. 結核菌의 種類로는 人型, 牛型, 鳥型 등의 三型으로 分類하며 크기는 $1\frac{1}{2} \sim 4$ Micron, Capsule를 갖으며 抗酸性菌으로써 赤色으로 染色되고 培養基上에서 1~2個月 동안의 培養으로 徐徐히 發育增殖하는 性質을 갖었다 한편 結核病이라는 名稱은 19世紀에 命名되었다.

1882年 Robert Koch가 本菌을 發見한 다음 1890년에 本病의 治療的인 目的으로 Tuberculin (以下 Tu.)를 創製하였다. 그러나 그 Tu.는 오늘날의 本病에 對한 生前診斷用으로 使用되고 있다. 그리고 M. tuberculosis라 命名되기 前에는 本菌으로 起因되는 各種의 病變, 臨床的인 症狀 등은 오래 동안 알 수 없었다. 近來의 結核病이라는 것은 1819年 Laeunce에서부터 發展이 始作되었다고 말 할 수 있겠으며 그는 結核의 病變에 對하여 Follicular(Miliary tubercles, Caseus

tubercles), Infiltrative(Exudative tuberculosis) 即 Semifransparent tubercle과 Caseous tubercles의 病變을 肉眼的으로 確認하였다는 것을 報告하였고, 1865年, Villemin은 Human의 Tuberculous Lung이 家兎에 結核病을 發病 시키고 다음에 畜牛에서 家兎에게 感染 시킬 수 있었다는 것과 1882年 Robert Koch는 結核의 病原菌을 發見한 것은 G. A. Hansen이 1878년에 Leprosy bacillus를 發見한 것 보다 數年後에 일이었다. 이와 같은 發見들은 Agueous Alkaline Methylene Blue Solution으로 24時間 동안 Immersing 함으로써 本菌의 染色을 成功하였던 다음에 1882年 Ehrlich는 Aniline Oil의 存在下에서 Basic dye로써 染色을 할 수 없었다 그 다음 同年에 本方法을 Ziehl, Neelsen 이 좀 더 改良하여 發展시켰던 것이다.

1. 抗酸性菌

抗酸性菌 中の 病原菌으로써는 人型, 牛型, 鳥型, 牛의 para 結核菌 및 癩菌, 鼠癩菌 등이며 非病原菌에는 色素產生菌에 Butter菌, Timothy菌, 色素非產生菌에 恥垢菌 등이 있다.

2. 抗酸性菌의 所在

一般的으로 結核病에 罹患한 動物의 體内に 局在하며 非病原性菌은 自然界의 到處에 散在한다.

3. 型 態

結核菌은 中等大의 一定한 桿菌이지만은 非病原性 抗酸性菌은 短桿 및 橢圓型, vibrio狀 或은 棍棒狀의 形態인 것이다.

4. 結核菌型

本菌은 人型, 牛型, 鳥型 及 冷血動物結核菌 등의 四種으로 區別되며 이中 溫血動物에 關係가 깊은型은 人型, 牛型, 鳥型의 三種이다.

三種의 菌型에 對한 生物學的性狀

性狀 菌型	크 기	形 態	Glycerin 嗜 好 性	固 型 培 地	液 體 培 地
人 型	0.3- μ	長 細, 若 干 彎 曲	強	乾 燥 樣, 搔 取 難	緻 密 破 碎 困 難
牛 型	0.3-0.5	短 大, 眞 直 感	弱	濕 潤 性	破 容 碎 易
鳥 型	0.3	極 少	弱	搔 取 容 易	破 容 碎 易

本菌은 培養基上에서 肉眼的으로 發育性質을 觀察하면 人型은 菌苔가 두텁고 주름잡힌 모양이며 牛型은 粗大乾燥性을 띄우며 鳥型은 濕潤性 및 光澤性을 갖는다. 그리고 菌型別의 動物에 對한 毒性은 다음과 같다.

毒性的 比較

動物 菌種	Guinea-pig	家 兔	닭	記 錄
人 型	+	-	-	Guinea-pig에 對해서 는 結核死을 이끈다
牛 型	+	+	-	家兔에 全身結核을 이 트켜서 斃死케 한다
鳥 型	-	+	+	닭에게 結核死와 家兔 에 敗血症을 이끈다

5. 病菌의 傳染經路

本病菌에 汚染된 食物 飲料水 等으로 부터 口腔 咽喉頭部 및 鼻腔 等を 通하여 結核菌이 體內로 侵入되며 或은 呼吸時에 直接 氣管 및 肺胞內에 吸入되어 結核病罹患의 原因이 된다 하나 自然經路에 對해서는 異論이 많다. 그리고 傳染源으로써 危險性을 가지는 것은 結核肺로부터 病的 滲出物인 喀痰같은 것의 排出物이며 罹患動物이 飲料水를 供給할 때 口腔 鼻腔 等に 附着되었든 菌이 水中에 Washing 되었을 때 他의 健康動物에게 感染되는 例와, 排泄物이 直接 乾草 等に 汚染되었을 때, 그 乾草를 먹었을 境遇에 腸管을 通하여 組織內로 病因菌은 浸入하게 된다고 보는 것이다.

罹患動物의 糞便中의 菌도 傳染原因이 되는 것이며 靜止狀態에 있는 얇은 Water-pool(水溜池) 같은 곳에 患畜이 糞便을 排泄하였을 때 그 溜池中의 飲料水는 菌으로 汚染되어 1年以上 生存하게 된다는 것이다. 그러므로 牧場內의 汚染된 水溜池中의 飲料水 或은 溪谷의 流水는 患畜

의 糞便으로 亦是 汚染되며 周圍의 牧草, 乾草도 患畜의 糞便 및 排泄物과 混合되어 汚染되고 또 慢性結核性乳房炎을 가진 母乳의 單生生育 等에 依한 犢牛도 結核性患畜으로 되게 하는 結果를 만들게 되는 것이다.

6. 公衆衛生과의 關係

結核患畜으로 부터 사람이 感染되었을 境遇에 牛型菌의 特徵으로서 約 15歲 以下의 小兒에게 浸入하여 發病케 하며 20歲 以上은 本病에 感染이 적다.

牛型에 사람이 感染하였을 때에 症狀은 頸腺 結核 皮膚結核 結核性腦膜炎 等を 이끄는 例가 많다. 英國의 例에서 牛型菌感染 死亡者는 16.8%이며 感染者는 70%이라 한다.

7. 牛型菌의 形態

本菌은 前述한 바와 같이 抗酸性菌으로써 狹長하고 抗 Alcohol性, 無芽胞 非運動性, Gram 陽性 및 好氣性的 緩慢性發育菌이며 幅이 0.3~0.5 μ , 길이 1.2~4 μ 이며 人型菌보다 闊고 짧으며 곧다고 할 수 있다.

8. 培 養

初代의 菌培養은 普通 寒天에서 發育이 되지 않으며 特殊培地에서 만이 發育增殖한다. 牛型菌은 人型菌에 比해서 發育이 旺盛치 못하고 Glycerin 嗜好性도 弱하다. 培地에 따라서는 Glycerin의 添加없이 發育한다. 그리고 培地의 PH는 6.8~7.0이 最適하고 弱酸性에서 잘 發育하며 37~38°C 부란器 中에서 3~4週間 或은 2個月 동안의 長期培養이 必要하다. 現在 簡便하게 使用되고 있는 培地로서는 主로 小川, 岡·片倉, 4% Glycerin, 肉汁, Sauton's, Dorset 培地 等이다.

9. 集 菌

塗抹標本 및 菌의 分離培養을 하기 爲하여 流酸處理法, Macnab法, 苛性曹達法 等に 依하여 病巢部位의 組織材料外의 糞便 乳汁 Butter中의 集菌 等を 實施하고 있다.

10. 染 色

本菌의 染色은 主로 Ziel-Neelsen 및 Gabbet 法에 依하여 Carbol-fuchsin液 加溫染色한 後

水洗치 않고 Gabbet液에 30秒~1分 동안 作用 시켜 水洗 乾燥한 다음 檢鏡한다.

或은 Baumgarleen法으로서 癩菌과의 鑑別을 하기 爲해서 蒸溜水 5 μ 에 Fuchsin 原液 5滴을 加하여 5~7分동안 染色한 後 硝酸 1, Alcohol 10, 의 混合液으로 20~30秒동안 作用시킨 後 水洗하여 Methylene blue 試液으로 3分間 複染色하고 水洗하여 檢鏡한다. 그러면 結核菌은 染色되지 않으며 癩菌은 赤色으로 染色됨으로 區別이 可能하다.

다음 恥垢菌과 鑑別하기 爲해서 Honsell法에 依하여 Carbol fuchsin液으로 2分동안 脫色하며 水洗하고 Methylene blue 原液과 水의 同量 試液으로 複染色한 後 水洗 乾燥하여 檢鏡하면 結核菌은 赤色, 恥垢菌은 Methylene blue에 着色된다.

11. 結核牛의 生前診斷

結核病牛의 診斷에는 Tu.反應, 血清學的 診斷, 菌檢出法, X-Ray 其他의 血球沈降速度法 및 鹽狀의인 病勢 등으로 診斷하는 方法 등이 있다. 그러나 本病을 早期에 發見하는 方法으로서 는 Tu.反應이 最適當하며 注射方法으로 皮內 皮下 點眼 眼驗 鼻反應 肛門 膠反應法이 있다.

現下 우리나라에서는 以上の 모든 方法들中의 Tu. 皮內反應에 依하여 結核病牛를 早期에 檢索하여 淘汰하고 있다. 其他의 方法으로서 는 結核患畜에 對한 防疫上의 重要한 意義가 있는 早期診斷의 應用에 不合理한 點이 있다고 하겠다. 첫째로 菌檢出法과 X-Ray法에서는 患畜의 喀痰 鼻汁 尿 乳汁 等의 材料中에서 人體의 境遇에는 材料로부터 比較的 菌의 檢出率이 높으나 患畜으로 부터는 乳汁 糞便을 除外하고는 檢出率이 높은 喀痰의 材料를 Applicator로써 氣管 粘膜의 滲出物을 採取해야 함으로 手技上의 難點과 菌의 檢出率이 높지않은 關係로써 一般의 으로 應用되지않는다 그리고 X-Ray 檢査法도 亦是 소의 큰 胸部를 撮影하기에는 곤란한점이 많으므로 現下 우리나라에서는 特殊한 動物病院의 實驗室에서 實施하고있는 犬體의 X-Ray 檢査外는 應用하지못하고 있는 事情이다. 또한 結核患

畜과 血清診斷法에 關하여서는 結核菌의 生體感 染과 免疫抗體에 있어서 組織抗體 或은 Allergic 性抗體와 血中抗體의 產生 및 反應이 別個의 現象이라 解釋되어 血中抗體와 組織抗體 或은 Allergic 性 抗體는 區別되는 結果가 되었다 그 럼으로 抗元抗體의 體內產生 및 反應性質과 本病의 早期診斷이 防疫上에 重要한 意義를 갖고 있는 點等으로 보아 血清學的 診斷보다 Tu.反應을 통한診斷이 더 適合한 方法이라 하겠다.

II. Tuberculin 反應의 實技

우리나라에서는 1913년부터 1960년까지 結核病에 罹患된 乳牛, 韓牛 및 乳山羊을 淘汰하기 爲하여 4% Glycerin 酸性 Bouillon 培地를 使用하여 Koch-Old-Tuberculin(K.O.T)를 生産하여 主로 皮下注射法(熱反應)으로 罹患畜의 生前診斷을 實施하였으며 1961년부터 K.O.T 中에는 肉汁蛋白質이 含有되어 있을뿐만 아니라 反應手技的으로 不合理한點이 많다는 事實과 Tu. 反應上에 非特異的反應이 惹起된다는 事實 등으로부터 肉汁蛋白質이 含有치않은 Saulon's 合成培地를 使用하여 無蛋白 Tuberculin(Non-protein-Tuberculin)를 製劑하여 主로 皮內注射法으로 政府防疫計劃에 따라 結核牛를 淘汰하고 있다 特히 本結核病으로 因한 淘汰牛에 對하여는 1964年 以來로 法的補償金의 對策이 成立되어 本病根絶에 더욱 效果的인 發展을 하였다.

1. Tuberculin의 種類

가. Old-Tuberculin (Koch-old-Tuberculin) : K.O.T

家畜用 Tu.이며 4% Glycerine酸性 Bouillon 에 約 2個月 동안 培養하여 그 濾液을 1/10로 濃縮하여 調製된것이다.

나. 無蛋白 Tuberculin (None-protein-Tuberculin)

上記의 K.O.T 中에는 肉汁蛋白質이 含有되어 本物質이 反應上에 非特異的인 反應에 關係가 있다는點으로 肉汁이 含有치않은 Sauton's 및 Dorset 合成培地等を 使用하여 製劑된 Tu. 인 것이다 그 理由로서는 合成培地使用으로 非特異反應物質이 減少한다는 것이다.

다. P. P. D. (Purified-protein-Derivative)
上記의 Non-protein-Tuberculin中的 有効成
分을 純粹하게 抽出하여 製劑된 것이다. 美國等
地에서는 P. P. D를 錠劑로 만들어서 使用 即前
에 녹여서 使用하는 곳도 있다.

2. Tu.의 皮內注射法

乳牛 및 乳山羊에 對하여 年齡不問하고 尾根
部の 左側 或은 右側 皺襞의 被毛가 적은 皮膚를
처음에 3—5% 石炭酸液으로 尾根部를 中心으로
하여 狹部 및 肛門部位를 廣範圍하게 消毒한다음
다시 75% Alcohol 綿으로 消毒하여 Tu.原液
0.1 μ 를 皮內에 正確한量을 注射한다. 注意할것
은 注射部位에 糞의 固着을 清潔히 할것이며 注
射針의 規格은 24~25 Gauge를 使用할것과 每
頭마다 注射針을 바꾸는것이 理想的이다. Tu.
瓶에는 消毒된 新針으로 診斷液을 吸引하고 每
頭마다 本液을 代替吸引하여 正確한 手技로써
皮內注射를 實施하여 判定을 期待하여야 한다.

3. 反應値의 測定

注射後 우리나라에서는 48時間 72時間제의 部
位를 觸診하여 腫脹 硬結의 狀態를 觀察한다 反應
値는 Sliding-Calliper로써 硬結과 腫脹의 直
徑을 測定한다음 反對側의 對照部位와의 差異를
計算한後 陰陽性을 判定한다. 그 反應値의 測定
時에 個人에 따라 器差 및 測差를 注意하여야
한다.

本反應의 非特異的인 反應은 注射後 12時間前
後에서 腫脹을 可視할수 있으나 이것은 蛋白反
應으로 24時間以內에 消失되게 되며 本判定과의
關係는 없다.

特異反應에서는 48時間 以上 支續하고 긴것은
數日間 反應이 消退하지 않는 것이있다. 그리고
組織의 硬結 痛感, 熱感, 發赤을 隨伴하는 수도
있다 部位는 水泡, 膿泡의 形成 或은 體溫의 上
昇도 있는例가 있다.

判定:

注射後 48時間, 72時間제에 部位가 腫脹되고
組織의 硬結을 隨伴하며 腫脹 및 硬結의 差가 約
5mm 以上の 例는 陽性이다 그리고 그差가 約
2mm以下로 組織의 硬結을 隨伴치않은 例는 陰

性으로 한다. 凝反應例는 陽性도 陰性도 不인것
을 凝陽性으로 判定한다.

凝反應의 境遇에 再檢査는 一次檢査로부터 14
~60日 以內에 實施한다 그러나 特殊한 境遇 以
外에는 45日 以後 60日以內로 再檢査하는 것이 좋
다.

凝反應牛의 中에서는 病牛와 病牛가 不인 例
도 包含되고 있을 것이다.

첫째는 腫脹이 約 2~5mm 未滿으로 硬結이
隨伴치 않은 例와 腫脹이 約 2~5mm 未滿으로
硬結이 隨伴하는 例 等이며 둘째로는 腫脹이 約
2mm 以下로 組織의 硬結을 갖이는 例와 셋째
로 腫脹의 差가 5mm를 초과하고 組織의 硬結
을 隨伴치 않는 例 等이다.

腫脹의 差는 部位의 두께(厚)로 부터 對照側
의 皺襞 두께(厚)의 差이다. 再檢에 結果 腫
脹의 差가 約 5mm에 가깝고 組織의 硬結이 著
明한 것은 陽性으로 判定한다.

組織의 硬結이 不明하고 限界不明의 腫脹인
例는 陰性이다. 其他 米粒大 或은 小麥大의 局
限한 組織의 硬結을 認定할 때는 一種의 刺戟反
應임으로 判定에는 除外한다. 但 大豆大 或은
豌豆大는 注意가 必要하다. 그리고 檢診으로 臨
狀의 所見, 疫學的 觀察 等을 考慮해서 綜合的
으로 判定하는 것이 理致的이라 하겠다.

4. Tu. 非特異反應

海獐(Guinea-pig)에 細胞核物質, 大腸菌 Ty-
phus菌, Olive油, Castor油 等을 注射하면 Tu.
對하여 過敏反應을 이르기며 特異反應은 48時間
以上 持續하나 非特異的인 反應은 24時間 以內
에 強하고 48時間에 消退하는 것이 常例이다.
소의 Tu. 反應時에도 凝陽性群中에 一部의 소
는 非特異的 反應例가 있으나 再檢時에 陰性으
로 判定된다.

Tu.의 特異反應은 膠原纖維의 膨化現象이며
이것이 臨狀의 으로 組織의 硬結로써 觸診되는
것이다. 非特異反應은 浮腫이 強하고 限界不明
의 腫脹으로 나타나며 結核에 感染한 牛는 注射
后 72時間 或은 그 以上 反應이 持續한다. 이
持續동안은 腫脹의 差가 5mm 以上으로써 組織

의 硬結이 顯著함을 觀察할 수 있다.

5. Tu.反應의 的中率

本反應에서 結核이면서 反應上에 陰性인 例 또는 檢査의 結果에 陽性이면서도 結核病變 및 菌의 檢出이 不可能한 例도 있다. 現在의 學文의인 範圍內에서는 約 80~90% 程度의 病巢 및 菌의 檢出으로써 結核病이라는 것을 證明할 수 있다. 實際 野外에서 Tu.反應의 結果로부터 다음과 같은 事實이 밝혀졌다.

(가) 皮下 皮內 및 點眼法을 並行試驗하면 反應出現率은 點眼法이 最高이며 皮下는 最低, 皮內는 中間이다.

(나) 同一牛에서 三種의 反應은 반드시 平行하여 出現한다고는 볼 수 없으며 皮下注射에서 陰性인 例에서 皮內反應으로써는 陽性인 例가 있다.

(다) 皮下注射法에서 陰性이고 皮內注射法으로 陽性인 例를 剖檢한 結果의 病巢의 有無는 輕하거나 또는 潛在結核으로 보이는 例도 있다.

(라) 皮內注射法으로 陽性反應으로 現出한 專業 地域의 牛에서는 剖檢의 結果 約 90%의 所見을 證明할 수 있다.

(리) 皮內注射法의 陽性例에 對하여 肉眼으로 結核病變을 볼 수 없는 例에서도 淋巴線 腎藏 등으로 부터 菌의 分離와 組織學的으로 病變을 認定할 때가 있다.

(마) 汚染地域의 凝反應牛中에서도 剖檢上의 病變을 갖이는 例가 많다.

(바) 凝反應例中에서 再檢의 結果 陽性인 例에 對한 菌의 分離 및 檢出 組織檢査에서 陰性인 例가 있다.

(사) 皮內注射反應의 強弱은 結核變狀의 廣狹과 平行치 않으며 反應의 強한 例에서도 病變을 發見치 못할 때가 있다.

6. Tu.反應과 剖檢所見의 關係

陽性牛例의 剖檢에서 病變을 볼 수 없는 例에 대하여 두가지의 理由가 있다 할 수 있으며 첫째로는 本 Tu.反應은 結核의 感染診斷이지 發病診斷이 아닌 性質을 갖었다. 그럼으로 潛伏期의 結核을 潛在結核이라 하며 Tu.反應의 結果가 陽性으로 出現하여도 剖檢上의 病變을 發

見하지 못하고 놓치는 例가 종종 있다.

Tu.反應 陽性中의 剖檢上 病巢를 肉眼的으로 觀察할 수 있는 例는 73%, 凝似病巢 21%, 其他疾病이 6%이였으며 病巢部位別의 觀察結果는 肺 및 附屬淋巴腺 39%, 頭部 및 胸部淋巴腺 26.1%, 肺 10.6%, 全身 19.7%, 腹腔臟器 1.4%, 不觀 3.2%이였다. (1950年 日本農林省 報告)

Ⅲ. 過敏症現象의 形態

本現象은 一般的으로 Allergy라 하고 語源은 1906年 Von-pirquet가 使用하였다. Tu-Allergy는 戶田 今村 등이 強, 正常, 弱 反應으로 分類하였다.

(1) 強反應(Hypergy)

(가) 特異反應(Allergy): 組織學的으로 細胞浸潤, 結締織의 浮腫, 纖維組織의 膨化, 充血 및 出血 등을 隨半한다.

(나) 非特異反應(Parallergy): 組織의 非特異的刺戟으로 因해서 일어나는 過敏反應을 말한다.

(다) 既往性過敏反應(Metallergy): 結核病으로 完治된 後에 Brucella, 腸結節虫症 등의 他疾로 因하여 陰轉化한 것이 再次陽轉化하는 反應을 말한다.

(2) 正常反應(Normergy)

(가) 絶對脫過敏反應(Absolute anergy): 健康中에 나타나는 正常反應을 말한다.

(나) 絶對陽性脫過敏反應(Absolute positive Anergy): 本病으로부터 完治된 後에 Tu.反應이 陰轉化하는 例.

(3) 弱反應(Hypoallergy)

(가) 弱過敏反應(Allergy's Hypoallergy): Tu.의 連續注射로 因하여 이러나는 現象을 말한다.

(나) 特發性陽性脫過敏反應(Constitutional-Hypoallergy): 結核菌에 感染하여도 先天的인 免疫體質에 依하여 反應이 陽轉치 않은 例.

(다) 陰性脫過敏反應(Negative anergy): 重症結核病으로 體力이 소모되어 反應力이 없는 例.

(라) 陽性脫過敏反應(positive anergy) : 結核病이 治療될 때 反應이 陰轉化하는 例.

(마) 非特異性脫過敏反應(parallergy's anergy) : 非特異的으로 Tu. 反應이 弱하게 되는 例라든가 或은 原因不明으로써 一時的으로 陰轉化하는 例.

Ⅳ. 本病과 類症鑑別

假性結核, 放線菌病, 假性放線菌症, 腹部結節虫症, 肝虫症, 肝包虫症, 肝壞疽 等等이다.

1. 假性結核 : 內臟에 結核類의 結節을 形成하는 것을 말하며 緬羊 犢牛 등에서 觀察할 수 있다. 緬羊의 假性結核菌은 Coryne, 菌屬에 起因되며 肺或은 附屬淋巴腺에 乾酪變성과 犢牛의 肝臟에서 小結節 淋巴腺 其他의 臟器에서 病巢를 發見하게 된다.

2. 放線菌病 : 放線菌에 起因하며 牛의 上下頸骨, 舌, 咽頭及 頸部の 皮膚 등에서 이러난다. 그리고 肺, 乳房에서도 病變을 볼 수 있다. 本結節의 中心에는 膿, 乾酪物, 石灰變性을 이르키며 周圍에는 結締織이 쌓이게 된다. 그 內容物에서는 本菌을 檢鏡上으로 發見할 수 있다.

3. 假性放線菌病 : 牛에 있어서 皮疽라 말하고 體表의 淋巴管 및 腺의 化膿을 이르킨다. 本病菌은 放線菌에 恰似한 分枝菌에 依해서 起因되는 것을 알 수 있다.

4. 腹部結節虫症 : 緬羊에 多發하고 牛에는 小腸, 盲腸 其他 動物에서는 大腸에 小豆~大豆大의 結節을 形成한다. 그 內容은 乾酪 或은 石灰片을 形成하고 새로히 形成되는 結節中에서는 幼虫을 볼 수 있다.

5. 肺虫症 : 肺實質에 粟粒大~麻實大의 結節을 形成하고 새로운 結節은 鮮黃色, 赤褐色, 紫色으로 보인다. 이中에 肺虫이 死滅하면 結節은 乾酪變性을 이르킨다음 石灰變性으로 된다.

6. 肝包虫症 : 牛에서 볼 수 있으며 水樣性 淡黃色의 液을 含有하고 包虫의 死後에는 乾酪化하는 例가 있으며 그 包膜은 彈力性이 있고 包壁에서는 새로운 水泡가 附着하게 된다. 包虫은 肝, 肺 等に 寄生할 수도 있으나 淋巴腺에서는 包虫을 볼 수 없다.

7. 肝壞疽 : 牛, 豚, 山羊에서 觀察되며 本症은 壞疽桿菌에 起因하고 多發性的 結節狀壞疽를 일으킨다. 結節은 豌豆大~胡桃大의 圓型結節을 形成한다.

8. 소의 para-tuberculosis : 一名 John's病이라 하며 牛의 慢性不治의 腸炎을 일으키는 一種의 病으로서 潛伏期는 約 4~5年間으로 보며 發病後는 2~3個月로써 衰弱하게 되어 斃死되는 例도 있다. 病變으로써는 腸粘膜이 4~5倍로 肥厚하며 腸淋巴腺이 腫脹되지만 組織의 崩解, 乾酪變性은 이르키지 않는다. 그리고 本病에 罹患된 소는 鳥型 Tuberculin에 反應한다.

Ⅴ. 結核菌의 抽抽性 및 消毒

本菌은 抗酸性菌 임으로 1~20%의 硫酸液 및 4%의 苛性曹達液 等の 酸 및 Alkali 處理를 하여도 他菌은 死滅되나 結核菌은 生存하며 日光中의 紫外線은 殺菌力이 強하며 紫外線을 直射시키면 1分間으로 死滅한다. 그리고 自然界에 있어서 溫度, 濕度 等에因한 影響은 있으나 材料가 腐敗될때에도 比較的 強하며 乾燥時에 約 3個月, 土壤中에서 約 4個月 濕氣가 있으면 約 10個月以上 寒冷에서는 影響을 받지않는다는 것이다 消毒藥品 및 溫度(熱)에 對한 菌의 抵抗性 및 消毒은 다음과 같다.

處理	材料(菌)	培養菌	組織中の菌
石炭酸(5%)		30分	8-18時間
Cresol (5%)		5"	8-12 "
Formalin(1%)		5"	12
Alcohol (75%)		5"	
Oxyol 原液		5"	
沃度丁幾(1%)		5"	
溫 度(熱)			
55°C		1~4時間	
60		30分	
63		5分	
65			
70		5分	
80		5分	
90		2分	
95		1分	

- <30頁에 계속> -

것이다.

家畜에 진드기가 寄生하여 血液奪取와 아울러 同時에 毒素을 分泌注入하여 家畜體의 血求를 崩壞하므로 말미암아 家畜이 瘦削乃至는 斃死를 招來케 할뿐만 아니라 한편으로는 *Piroplasma*, *Tripanosoma*, *Spirochete*, *Anaplasma* 등의 疾病을 媒介하는 등 그 被害는 實로 莫大한 것으로서 畜産發展에 던지는 暗影이 적지않은 것이다. 先進諸國에서는 오래前부터 진드기撲滅을 期하기에 注力하고 있는 同時에 이에 뒷받침하기 위하여 斯界의 調查研究에 相當한 勞力을 加하고 있는 現實이다.

그러나 우리나라는 元來 畜産의 後進性을 脫皮치 못하고 있는데다가 더욱이나 家畜 寄生虫의 被害에까지 아주 無關心한 狀態에 놓여있음으로 더욱이 畜産退化를 스스로 이끄는 格이 아

닐 수 없는 것이다.

그러므로 斯界의 調查 研究化와 아울러 適切한 政府施策으로 畜産發展에 一大 癌인 진드기撲滅을 하루速히 完璧을 期하여 畜産의 後進性을 脫皮하는데 極力 注力해야 할 것이다.

그리고 國土保全은 勿論 나아가서는 우리나라 家畜飼料의 唯一한 資源인 牧野造成確保의 見地에서 無益有害한 從來 盲目的으로 追從해온 慣習的인 진드기 火入驅除方法을 하루速히 止揚하고 一步 前進하여 科學的으로 充分한 考察과 綿密한 再檢討를 加하여 진드기의 各 發育過程을 充分히 參酌하여 合理的으로 各期 最適한 驅除方法을 講究하므로써 비로소 所期의 目的을 達成하게 될 것이며 畜産 發展과 아울러 農村經濟 向上을 期할 것으로 믿어마지 않는 바이다.

<筆者=畜産試驗場 花山支場長>

- <61頁에서 계속> -

牛乳 및 山羊乳의 低溫殺菌은 62~65°C에서 30分間의 加溫方法을 實施하고 있다.

Ⅵ. 治 療

結核病의 性質上으로 患畜의 治療에 對하여는 先進國을 爲始하여 우리나라에서도 亦是 藥品治療을 長期的으로 繼續하여도 確實하고 效果的인 結果를 期待하기가 어려운點과 經濟的인 損失 및 本病發生의 蔓延을 事前에 防止하기 爲한 目的으로 防疫上의 問題 등이 隨伴하게 된다.

그러므로 乳牛 및 乳山羊 等の 家畜에 對한 個體間의 傳染은 勿論 特히 牛乳및乳製品을 通한 公衆衛生上의 關係를 考慮하여 結核病은 政府의 防疫計劃에 따라 患畜는 殺處分되어 最大限으로 病菌傳播를 防止하고 있다.

Ⅶ. 豫 防

結核病의 免疫은 各個體에 對한 結核菌의 毒量, 抗病性, 本病에 罹患하기 쉽게하는 個體素質의 增減과 免疫性에 關與된 研究報告에 依하면 어느程度의 免疫은 成立되나 아직 強力한 免疫力을 付與시키지 못하는 難點에 對하여 學者間에 있어서 異論이 많다.

그러나 個體免疫의 目的으로 使用되는 France의 Calmette 및 Guérin等に 依한 弱毒牛型菌 (*Bacillus of Calmette & Guérin : B. C. G*)이 上記와같은 理由로서 現在 家畜分野에 實用化는 거의 되지않았다. 本病에 對한 豫防注射과 豫防的인 血清療法은 所期의 目的을 達成치 못하므로 前述한바와 같이 人獸의 慢性傳染病이므로 感染初期에 Tu. 反應과 檢診으로 早期診斷을 하여 患畜은 淘汰하는 方法이 唯一한 豫防策이라 하겠다.

本病이 一旦 發生한 牛舍에서는 汚染畜舍 및 그의 附隨的인 器具, 内外의 通路, 그리고 堆肥等을 日光 및 藥品으로 徹底한 消毒을 할뿐 아니라 細目金鋼窓을 設備하여 昆虫類, 쥐 및 鳥類의 侵入을 防止하고 飼育管理面으로 榮養을 돌보며 適當한 日光浴과 運動을 通하여 抗病性을 增進시켜야 한다.

特히 乳牛의 乳房結核일 境遇에는 仔犢에게 牛乳生育으로 因한 傳染과 幼兒 및 成人에게 結核菌의 感染을 防止하여 本病의 發生 및 豫防에 萬全을 期하여야 할 것이다.

<筆者=家畜衛生研究所 細菌科>

것이다.

家畜에 진드기가 寄生하여 血液奪取와 아울러 同時에 毒素을 分泌注入하여 家畜體의 血求를 崩壞하므로 말미암아 家畜이 瘦削乃至는 斃死를 招來케 할뿐만 아니라 한편으로는 *Piroplasma*, *Tripanosoma*, *Spirochete*, *Anaplasma* 등의 疾病을 媒介하는 등 그 被害는 實로 莫大한 것으로서 畜産發展에 던지는 暗影이 적지않은 것이다. 先進諸國에서는 오래前부터 진드기撲滅을 期하기에 注力하고 있는 同時에 이에 뒷받침하기 위하여 斯界의 調查研究에 相當한 勞力을 加하고 있는 現實이다.

그러나 우리나라는 元來 畜産의 後進性을 脫皮치 못하고 있는데다가 더욱이나 家畜 寄生虫의 被害에까지 아주 無關心한 狀態에 놓여있음으로 더욱히 畜産退化를 스스로 이끄는 格이 아

닐 수 없는 것이다.

그러므로 斯界의 調查 研究化와 아울러 適切한 政府施策으로 畜産發展에 一大 癌인 진드기撲滅을 하루速히 完璧을 期하여 畜産의 後進性을 脫皮하는데 極力 注力해야 할 것이다.

그리고 國土保全은 勿論 나아가서는 우리나라 家畜飼料의 唯一한 資源인 牧野造成確保의 見地에서 無益有害한 從來 盲目的으로 追從해온 慣習的인 진드기 火入驅除方法을 하루速히 止揚하고 一步 前進하여 科學的으로 充分한 考察과 綿密한 再檢討를 加하여 진드기의 各 發育過程을 充分히 參酌하여 合理的으로 各期 最適한 驅除方法을 講究하므로써 비로소 所期의 目的을 達成하게 될 것이며 畜産 發展과 아울러 農村經濟 向上을 期할 것으로 믿어마지 않는 바이다.

<筆者=畜産試驗場 花山支場長>

- <61頁에서 계속> -

牛乳 및 山羊乳의 低溫殺菌은 62~65°C에서 30分間의 加溫方法을 實施하고 있다.

Ⅵ. 治 療

結核病의 性質上으로 患畜의 治療에 對하여는 先進國을 爲始하여 우리나라에서도 亦是 藥品治療을 長期的으로 繼續하여도 確實하고 效果的인 結果를 期待하기가 어려운點과 經濟的인 損失 및 本病發生의 蔓延을 事前에 防止하기 爲한 目的으로 防疫上의 問題 등이 隨伴하게 된다.

그러므로 乳牛 및 乳山羊 等の 家畜에 對한 個體間의 傳染은 勿論 特히 牛乳 및 乳製品을 通한 公衆衛生上의 關係를 考慮하여 結核病은 政府의 防疫計劃에 따라 患畜는 殺處分되어 最大限으로 病菌傳播를 防止하고 있다.

Ⅶ. 豫 防

結核病의 免疫은 各個體에 對한 結核菌의 毒量, 抗病性, 本病에 罹患하기 쉽게하는 個體素質의 增減과 免疫性에 關與된 研究報告에 依하면 어느程度의 免疫은 成立되나 아직 強力한 免疫力을 付與시키지 못하는 難點에 對하여 學者間에 있어서 異論이 많다.

그러나 個體免疫의 目的으로 使用되는 France의 Calmette 및 Guérin等に 依한 弱毒牛型菌 (*Bacillus of Calmette & Guérin : B. C. G.*)이 上記와같은 理由로서 現在 家畜分野에 實用化는 거의 되지않았다. 本病에 對한 豫防注射과 豫防的인 血清療法은 所期의 目的을 達成치 못하므로 前述한바와 같이 人獸의 慢性傳染病이므로 感染初期에 Tu. 反應과 檢診으로 早期診斷을 하여 患畜은 淘汰하는 方法이 唯一한 豫防策이라 하겠다.

本病이 一旦 發生한 牛舍에서는 汚染畜舍 및 그의 附隨的인 器具, 内外의 通路, 그리고 堆肥 등을 日光 및 藥品으로 徹底한 消毒을 할뿐 아니라 細目金鋼窓을 設備하여 昆虫類, 쥐 및 鳥類의 侵入을 防止하고 飼育管理面으로 榮養을 돌보며 適當한 日光浴과 運動을 通하여 抗病性을 增進시켜야 한다.

特히 乳牛의 乳房結核일 境遇에는 仔犢에게 牛乳生育으로 因한 傳染과 幼兒 및 成人에게 結核菌의 感染을 防止하여 本病의 發生 및 豫防에 萬全을 期하여야 할 것이다.

<筆者=家畜衛生研究所 細菌科>