

臺灣牛布氏桿菌病及 *Brucella canis* 人工 感染犬之病理變化

王金和¹⁾ 吳福明²⁾ 蔡義雄³⁾ 楊喜吟¹⁾ 呂榮修¹⁾

採取 1979 年至 1980 年 79 頭牛布氏桿菌病血清檢驗陽性牛隻之乳房、乳房淋巴結、內腸骨淋巴結、子宮及胎盤，製作切片觀察其顯微病理變化，結果有 58.2% 牛隻之乳房淋巴結與 49.4 % 之內腸骨淋巴結顯示網狀內皮細胞增生及吞噬球聚集，而僅有 5.1 % 牛隻之乳房有肉芽腫性乳房炎。

以犬型布氏桿菌由靜脈接種 15 隻野犬，分別於接種後 1 至 170 天解剖觀察其病變之情形，於接種後 67 天解剖者出現淋巴結及脾臟的網狀內皮細胞增生的病變，但 36 天以前解剖者則無病變，而 170 天解剖者最為嚴重。

緒 言

臺灣每年皆由政府執行牛隻之布氏桿菌病的撲滅工作，其方法係以血清反應診斷法，摘出陽性牛隻而撲殺。這些陽性牛隻鮮見臨床症狀，亦無分娩及泌乳之異常；且經撲殺剖檢後，常因不見肉眼病變，難獲畜主之採信，從而造成工作執行上的紛爭與困擾。然則這些無肉眼病變的牛隻，是否已見本病之組織病理變化，實應研究探討，以為血清反應陽性確實已得布氏桿菌病之部份證據，亦可使業者明白政府之防疫措施，實為保障畜牧業之發展，以及確保國民健康之德意。此外，本報告又以 *Brucella canis* 感染未曾感染布氏桿菌病之犬隻，其目的在於研究布氏桿菌之感染過程及其特徵病變，以供本病之病理診斷參考。

材 料 與 方 法

陽性牛隻及採材：由 1979 年至 1980 年以 *Brucella abortus* 抗原行補體結合反應呈 5 倍以上而判定為陽性的牛隻⁽¹⁾ 中選取 79 頭，剖檢觀察肉眼病變，並採取乳房、乳房淋巴結、內腸骨淋巴結、子宮或胎盤，固定於 10 % 中性福馬林中，以石臘包埋切片，經 H&E 染色後鏡檢。

實驗犬及採材：由內湖野犬留置所帶回野犬 16 隻，以 *Brucella canis* 抗原（日本農林省出品）

民國 70 年 8 月 31 日受理

(1) 臺灣省家畜衛生試驗所

(2) 行政院農發會

(3) 臺灣省政府農林廳

行試管凝集反應，呈 40 倍以下者之陰性犬隻，由靜脈接種 0.1 c.c. 的 *Brucella canis*（疫研嘉義 1.17×10^9 /ml）於接種後 1, 5, 7, 9, 10, 11, 15, 21, 36, 67, 70, 70, 70, 170, 170 天各解剖一隻，一隻留做對照。解剖時觀察各臟器之肉眼病變，並採取肝、脾、肺、腎、腦、鼠蹊淋巴結、內腸骨淋巴結、咽後淋巴結、顎下淋巴結、淺頸淋巴結、腸繫膜淋巴結，固定於 10 % 中性福馬林中，以石臘包埋切片，經 H&E 染色後鏡檢。

Brucella canis：將臺灣省家畜衛生試驗所由嘉義分離之 *Brucella canis* 培養在 *Brucella* broth (Gibco 出品)，48 小時後，菌量達 1.17×10^9 /ml，供感染實驗犬隻使用。

結 果

陽性牛隻之病變：

淋巴結：不等量的吞噬球及網狀內皮細胞充滿於皮質的穿入竇 (penetrating sinus) 或髓質的髓竇，許多皮質小結 (cortical nodules) 及髓索 (medullary cords) 之淋巴組織，被吞噬球及網狀內皮細胞擠壓而變小 (圖 1)。有些病例可見大量的朗罕氏巨細胞 (Langhan's giant cell)、吞噬球及水腫液堆積於髓竇中 (圖 2)。另有少數的病例，僅見大量嗜酸性球浸潤於淋巴竇中。

乳房：大量吞噬球及少量淋巴球浸潤於間質，其外圍為類上皮細胞及纖維細胞圍繞，形成數個肉芽腫，而取代正常的乳房組織，於肉芽腫的邊緣可見朗罕氏巨細胞及淋巴球聚集 (圖 3)。

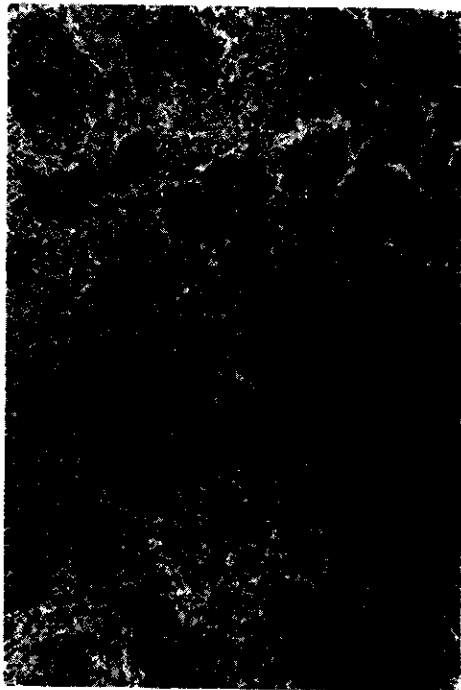


圖 1. 2479 號牛之乳房淋巴結切片，可見許多吞噬球浸潤於髓質中 (H&E, 100×)



圖 2. 2001 號牛之乳房淋巴結，淋巴竇中可見三個朗罕氏巨細胞 (H&E, 400×)

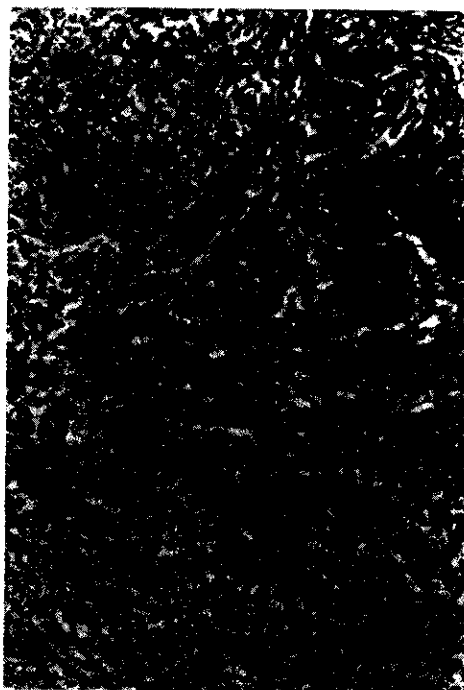


圖 3. 2321 號牛之乳房，正常組織被肉芽腫細胞取代，許多纖維細胞，淋巴球及吞噬球相互交錯，圖下緣可見數個藍蓋罕氏巨細胞 (H&E, 100×)



圖 4. 2580 號犬之內腸骨淋巴，見大量吞噬球充滿淋巴竇中，並擠壓正常的淋巴小結 (H&E, 200×)

79隻子宮，5隻胎盤全部正常。其乳房淋巴結、內腸骨淋巴結及乳房之顯微病變出現的比例如表一。

表一、陽性牛隻出現顯微病變部位的比例

部位名稱	檢查個數	病變個數	百分比
乳房淋巴結	79	46	58.2
內腸骨淋巴結	79	39	49.4
乳房	79	4	5.1

人工感染犬的病變：

接種後 36 天以前解剖者 9 隻皆無特異的病變，接種後 67 天解剖者，才出現顯微病變，可見少量吞噬球充滿於淋巴竇中，肉眼可見全身各部位淋巴結微腫，時間愈長，病變愈明顯，接種後 170 天解剖者，其病變最為明顯，鼠蹊、內腸骨、咽後、顎下、淺頸、腸繫膜淋巴結皆出現大量的吞噬球，大約佔滿淋巴結切面的一半（圖 4），脾臟紅髓部位全被吞噬球及類上皮細胞充滿，紅髓內亦可見朗罕氏巨細胞。

討 論

根據報告布氏桿菌主要侵犯子宮、乳房及淋巴結⁽⁴⁾，故本實驗對陽性牛之採材，僅限於較具代表性之乳房淋巴及內腸骨淋巴，而組織器官中只採乳房、子宮及胎盤。由此次研究知布氏桿菌病陽性牛隻，雖無肉眼病變，但其鏡下所顯示的病變却高達 58.2%。其主要病變為網狀內皮細胞增生及吞噬球的聚集，此即布氏桿菌病的特異病變^(6,8)，此外尚有 41.8% 陽性牛隻無肉眼及顯微病變，應以細菌分離的方法確定；因為血清反應甚為準確，病理切片的方法與病原體的分離配合，才可以給予佐證。

乳房之病變僅見四例，此與採取的病材有關，因布氏桿菌病引起局部乳房炎，而採取製做切片的病材，僅佔乳房的極小部份，若能多採數個部位，必可增加所得結果的可靠性。

由實驗犬隻得知，由靜脈內接種 1.17×10^7 個

布氏桿菌，接種後 36 天以前者皆未造成肉眼及顯微病變，67 天解剖者始有輕度的顯微病變，但無肉眼可視病變，其全身的淋巴結及脾臟未見腫大現象，感染的時間與病變的形成，尚與感染途徑及感染劑量有密切關係。接種後 170 天解剖者，可於肉眼見全身淋巴結及脾臟腫大二倍，切片顯示網狀內皮增生的特異病變。

布氏桿菌病為慢性的疾病，時間越久病變越明顯，要引起肉眼病變需經數個月的時間，陽性牛隻可能在造成肉眼病變之前，就被檢出而撲殺了，因此無肉眼病變，由此可見本省布氏桿菌病之撲殺成效良好。

參 考 文 獻

1. 陳素貞、蘇杰夫、王金和。1981。臺灣牛布氏桿菌病各種血清診斷法之比較。中華民國獸醫學會雜誌：7:25-27。
2. 陳守仕、蘇杰夫、陳素貞、鄭建盛、蔡義雄、吳福明、劉正義。1979。臺灣牛布氏病之研究，血清調查，病原分離和鑑定及天竺鼠之病原性。中華民國獸醫學會雜誌 5:71-79。
3. Anderson, Wayne A., C.L. Davis. 1957. Nodular splenitis in swine associated with brucellosis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 131:141-145.
4. Blood, D.C., O.M. Racostits, J.H. Arundel and C.C. Gay. 1979. Disease caused by *Brucella* spp. p. 500-509, Veterinary Medicine, fifth ed., Bailliere Tindall, London, England.
5. Deyoe, B.L. 1968. Histopathologic changes in male swine with experimental brucellosis. Am. J. Vet. Res. 29:1215-1220
6. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. 1970. Brucellosis. p. 523-533. Pathology of domestic animals. second ed., vol. 1, Academic Press. New York, U.S.A.
7. Myers, Donald M., Victor M. Varela-Diaz. 1980. Serological and bacteriological detection of *Brucella canis* infection of stray dogs. Cornell Vet. 70:258-265
8. Smith, H.A., T.C. Jones, and R.D. Hunt. 1972. Brucellosis. p. 594-599. Veterinary Pathology. fourth ed., Lea and Febiger, Philadelphia, U.S.A.

**PATHOLOGIC CHANGES OF BOVINE BRUCELLOSIS AND
BRUCELLA CANIS INOCULATED DOGS IN TAIWAN**

C. H. Wang¹, F. M. Wu², I. S. Tsai³, S. Y. Yang¹, and Y. S. Lu¹

Mammary glands, mammary gland lymph nodes, medial iliac lymph nodes, uteri, and placenta of 79 serologically brucella-positive cattles had been collected for histopathological studies from 1979 to 1980. Of which, the mammary lymph nodes (58.2%) and the medial iliac lymph nodes (49.4%) were found with lesions of reticuloendothelial cells proliferation and accumulation of macrophages in lymphatic sinus, but only 5.1% of serologically brucella-positive cattles showed granulomatous mastitis.

Fifteen stray serologically brucella-negative dogs were intravenously inoculated with *brucella canis* and sacrificed from one day post-inoculation (DPI) to 170 DPI in variable intervals. Hyperplasia of reticuloendothelial cells of lymph nodes and spleens were only detected initially in the dog killed at 67 DPI, but were not found before 36 DPI. The dogs at 170 DPI showed the most severe lesions in comparison with others.

-
1. Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health
 2. Council for Agricultural Planning and Development, Executive Yuan
 3. Department of Forestry and Agriculture, Taiwan Provincial Government