

：談場立生衛共公從

治防的病核結牛乳

• 矜太李 •

人畜 互相 感染

乳牛的結核病，和人的結核病一樣，都是由結核菌感染而引起的疾病（註），人畜間可以互相傳染，所以世界各國，都將它列為家畜法定傳染病，所有乳牛每年應接受結核菌素反應檢驗一次以上，而發現患有結核病乳牛應即撲殺，施行場所消毒。如果畜主不接受時，政府可強制執行，並予法律制裁。這樣，我們才能安心飲用牛乳。

不適施行治療

目前，人的結核病已可應用藥物治療。照理，牛的結核病也應該可以治療，但因乳牛要能每天擠乳才有經濟價值，如為治療結核病而投藥並停止擠乳，多給營養，則不但失去飼養價值，而且在治療期間會成為傳染原。因此，結核病牛應該撲殺，不宜治療。

不宜預防注射

人的結核病，可注射B.C.C.G菌苗來預防，可是對於乳牛，是否可應用呢？很多學者的試驗結果，證明了B.C.C.G菌苗對牛結核病的預防效果，但因牛隻個體的不同，預

防效果差異很大，部份牛隻仍會患病。再者，牛隻注射B.C.C.G，免疫期間只有一年至一年半，因此必需每年實施預防注射一次，而乳牛經B.C.C.G預防注射後，對結核菌素反應可呈陽性，與自然感染的病牛無法區別，勢將阻礙現行的檢驗和撲殺的制度。因此，目前世界各國，都不實施牛結核病預防注射，而採取檢驗和撲殺的政策。

注意預防措施

結核菌雖然可怕，但是如能保持牛體健康，不使侵入的結核菌有增殖的機會，發病的可能性也就減少了。下面把有關預防的一些問題提出以供農參考：

- (1) 牛舍不許外人隨便出入，牛舍出入口應設消毒槽，工作人員應着工作服。
 - (2) 購買乳牛時，應先調查對方有否發生過牛結核病（縣市政府均備有記錄）。
 - (3) 所有乳牛，應每年接受結核菌素反應檢驗二次，以期早期清除病牛。
 - (4) 不要只管擠乳而忽視乳牛營養的補給，乳牛營養失調後容易感染疾病。
 - (5) 運動和日光照射充足的乳牛，抵抗力強而不易感染疾病。
 - (6) 鄰近牛隻互相喧嘩，共用飼桶，共用敷草，感染機會較多。
 - (7) 人工哺乳用的牛乳如有結核菌時，可能會集團發生結核病，應該注意。
 - (8) 發生過結核病的牛舍和用具，應該清潔數次，消毒並暫停使用。
- 結核病牛舍的消毒，先以三%石炭酸或來蘇爾將地板、牆壁、木柱等全部潑灑，第二天用熱水或熱鹼汁將全牛舍洗乾淨，洗掉一切污物，充分乾燥然後再用三%石炭酸或來蘇爾噴霧二次以上。但使用熱鹼汁時，在噴霧石炭酸前，應以鹽酸水噴霧中和，不然石炭酸不發生作用。牛糞和尿應充分發酵腐熟。通路土面應翻曬日光，充分乾燥後使用藥品消毒（近年來，市面有多種陽性肥皂等無味消毒藥供應，但是必須應用不含其他物質的清水稀釋後

才有效果。)

定期接受檢驗

牛結核病的生前診斷，和人結核病的診斷不同。就是說，因為結核病牛除最嚴重者外，不是任何臨床症狀，要想早期診斷，除了使用結核菌素反應檢驗以外，沒有其他適當的方法。雖然有人研究血清診斷、血球沉降速度檢驗、咯痰檢查，和X光線檢查等，但到目前為止，都未能實用。

結核菌素反應檢驗方法，有皮內注射法、皮下注射法、點眼法、眼瞼注射法、鼻反應、肛門反應、腔反應等數種，但是現在實地應用的，只有皮內

病牛烙印後評價



注射法、皮下注射法和點眼方法等三種。

(1) 皮內注射法：皮內注射法為現在各國採用的生前檢驗方法，將結核菌素原液○一西注射於牛尾根部皮內，經過七十二小時測量注射部位的腫脹程度，並檢查其硬結情形。如有硬結而腫脹程度相差五mm以上者（注射後的mm數減注射前的mm數），即可判定為陽性。四·九mm—三mm為疑陽性，二·九mm以下為陰性。疑陽性牛經二星期以後實施複檢，如仍屬疑陽性以上，則判定為陽性。

(2) 皮下注射法：這是第二次世界大戰前普遍採用的方法，將原液結核菌素以○·五%石炭酸水稀釋為十倍，牛隻未滿一年注射三西，一年以上注射五西。注射後第八小時起每二小時測量體溫一次，至第二十小時為止。如注射前最高體溫與注射後最高體溫相差攝氏一度且有稽留者為陽性；相差○·六度而不稽留者為陰性；不屬陽性或陰性者為疑陽性，經過四十五天以上再實施複檢。

(3) 點眼反應：結核菌素原液○·二西，滴於牛隻一側眼結膜囊內，觀察眼瞼、眼臉腫脹和結合膜充血情形。

上述三種檢驗方法，在實地應用上需要注意下列的幾個事項：

(1) 皮下、皮內及點眼方法同時實施時，反應出現率是點眼反應最高，皮下反應最低，皮內反應屬兩者之間。

結核菌素皮內反應



結核菌素點眼反應

(2) 同一牛隻同時實施三種反應檢驗，所呈反應程度不平行。

(3) 皮下反應陰性的病牛，實施皮內反應時呈陽性者不少。

(4) 皮下反應陰性，但皮內反應為陽性的牛隻，經解剖結果，病變都很輕微，甚或為無病變的潛在性結核病牛。

(5) 皮內反應呈陽性的牛，如以肉眼找不出結核病變時，可能由淋巴腺等臟器分離得結核菌。

(6) 結核菌素反應呈疑陽性的牛，有結核感染牛和非感染牛，但結核菌污染地區的疑陽性牛，解剖後多可發現病變，而無結核菌污染地區的疑陽性牛，以無病變者為多。

(7) 皮內反應的強弱，和結核病變的輕重不平行；強反應牛常常呈輕度病變。

(8) 結核菌素反應呈陽性的牛，有時看不出病變來。這是因為結核菌素反應檢驗是結核菌感染的診斷，不是發病的診斷，如果牛隻感染結核菌，但未致發病期間（潛伏期），接受結核菌素反應檢驗時可呈陽性反應，但該牛還沒形成病變。再者，反應陽性的牛，只有微小病變時不易找到，也是原因之一（包括人型菌、鳥型菌的感染）。其他如結核菌以外的抗酸性菌侵入牛體，也會呈同一情形。

(9) 本人將皮內反應和點眼反應二種同時實施，試驗結果，病牛七頭中，兩反應均呈陽性的有三頭（四二·八五%），只對皮內反應呈陽性的有四頭（五七·一四%），只對點眼反應呈陽性的者六頭（八五·七一%）。此七頭解剖時均發現有病變，其中皮內弱反應而點眼強反應的三頭發現有嚴重病變。因此，點眼反應和皮內反應併用，可相互補拙，提高診斷率。

勸行撲滅工作

本省現行乳牛結核病撲滅工作如下：

(1) 全省所有有乳牛一律接受政府調查登記，仔牛生後一個月就應登記。

(2) 乳牛每頭均設有登記卡一張，按各縣市編號，記錄皮毛花斑，每次檢驗成績。

(3) 乳牛年齡滿三個月以上者，每年應接受政府的結核菌素反應檢驗二次。

(4) 全省乳牛在同一期間中實施檢驗，檢驗期間不得移動牛隻以免漏檢。

(5) 結核菌素反應檢驗方法採用皮內反應，必要時並用點眼反應。

(6) 反應陽性牛，即時於後腿烙印（參看插圖）。

(7) 烙印後反應陽性牛由縣市政府任命評價委員三名，評價陽性牛價值，由政府補償評價價格的八〇%，但最高不得超過新整幣八千元。

(8) 評價手續完畢後連運往家畜衛生試驗所實施撲殺剖檢，屠體一切禁止供食。

(9) 發生反應陽性牛的牛舍實施消毒。

(10) 乳牛結核病防治經費，自民國四十五年受農復會補助，自五十六年以後全部由省政府和地方共同負擔。

因有這些措施，全省乳牛結核菌素反應陽性牛發生率，已自民國四十五年的七·二二%降低為民國五十五年的〇·三七%。

(註) 一八八二年 Robert Koch 發現結核菌以前 Villanar 已證明人結核病和牛乳結核病（結核病的一種病變）是同一性質的疾病。之後，Boettinger Kleins 等使用人和牛結核材料注射於仔牛而引起其疾病，因此主張人結核病和牛結核病是同一種病。但一九〇一年 Robert Koch 在倫敦的結核病會議主張人結核病和牛結核病不同；人結核病不傳於牛，將結核菌分為人型牛型菌。以後世界各國學者對此問題極力研究，遂由人結核病材料分離出牛型結核菌和鳥型結核菌，證實牛型結核菌和鳥型結核菌可感染於人。在公共衛生上，牛結核病是一種危險的疾病，牛結核菌對人的為害，以十五歲以下兒童為主，二十歲以上的較少感染。而且感染牛型結核菌的人很少發生肺結核病，大部份是發生頸腺結核、皮膚結核和結核性腦膜炎等。

人型結核菌也會感染於牛，普通牛感染人型結核菌時，結核菌素反應可呈陽性，但是牛隻不發病，在解剖上不易找到病變。