

花蓮縣山地鄉肺結核桿菌相同菌株基因型群聚個案之流行病學關聯

江大雄¹、江岢彧¹、簡宏昌¹、陳淑珍²、邱展賢¹

1.疾病管制局應用流行病學專業人員訓練班、2.花蓮縣衛生局疾病管制課

緣起

肺結核的潛伏期可以很長，因此在發現肺結核病例時，往往難以依循流行病學的人、時、地接觸模式來追蹤其他病例和發病的來源【1-2】。但是我們可以將有相同肺結核桿菌菌株基因型的個案歸類為一個「群聚」，再建立這個群聚裡個案間的人、時、地的關聯【3-5】。由疾病管制局研究檢驗中心之分子生物學分析鑑定的結果顯示花蓮縣山地鄉多位肺結核個案的菌株是屬於相同的基因型【6】。為此，疾病管制局應用流行病學專業人員訓練班會同花蓮縣衛生局、地段公衛護士、鄰長和志工於西元 2004 年 12 月 16 日起在花蓮地區就有相同肺結核菌株基因型的 18 位個案進行相關的流行病學調查，目的在嚐試建立這 18 位病例間的流行病學關聯性。

個案人口學資料描述

18 位肺結核個案中，男性 10 人(55.6%)，女性 8 人(44.4%)。年齡分佈

小於 20 歲者共 1 人(5.6%)、21~30 歲共 2 人(11.1%)、31~40 歲共 8 人(44.4%)、41~50 歲共 4 人(22.2%)、65 歲以上共 3 人(16.7%)。初次發病日期於 1996~2000 年間有 3 人(16.7%)、2002 年間有 1 人(5.6%)、2003 年間有 9 人(50.0%)、2004 年間有 5 人(27.8%)。其中，有 4 位(22.2%)個案已死亡。

他們的居住地分佈為：花蓮縣卓溪鄉共 1 人(5.5%)、萬榮鄉共 3 人(16.7%)、秀林鄉共有 14 人(77.8%)。其中，秀林鄉中之富世村有 5 人(35.7%)、崇德村 5 人(35.7%)、景美村 2 人(14.3%)、秀林村共 2 人(14.3%)。

傳染途徑探討

將 18 位個案的發病日分佈情形繪製成流行曲線圖(參考圖一)。該圖顯示花蓮縣山地鄉肺結核群聚傳染為人傳人的模式。最早的個案在西元 1996 年 6 月 15 日發病，最晚在西元 2004 年 5 月 13 日發病。推測病例間發病間隔之中位數為 7 年 2 個月，最長為 4 年，最短約為 2 個月。

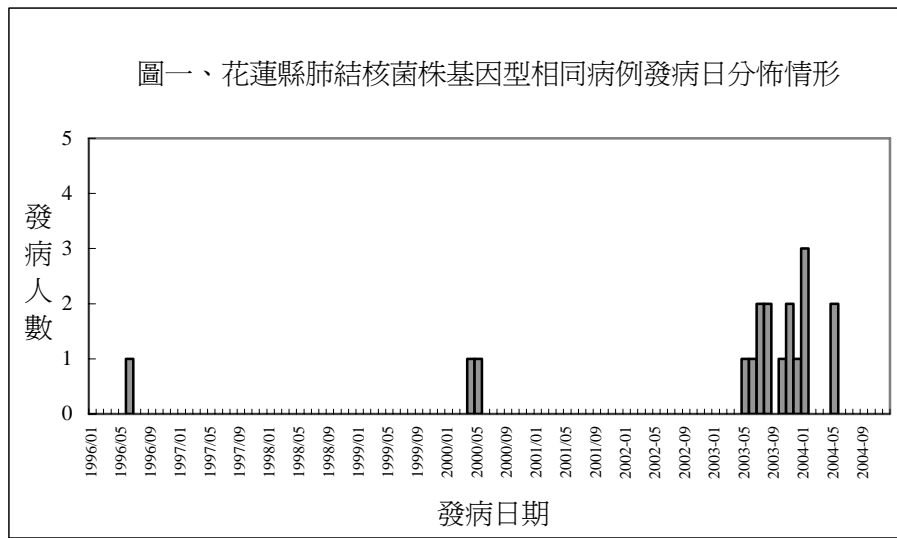
流行病學的關聯

除了個案 9 死亡，無法查証外和個案 10 單獨住在卓溪鄉古風村外。所有的個案都是泰雅族人。依照個案發病日將他們予以排序，最早發病的個案 1 和個案 3 是兄妹關係，個案 3 為個案 4 的兄嫂。個案 5 之養女與個案 18 是堂姐妹，也是個案 11 的熟識朋友。個案 11 之祖父與個案 18 之公公為堂兄弟。個案 2 與個案 8 是姐妹關係。個案 1、15 和 16 是鄰居，同住於富士村同一條路上。個案 1 和個案 15 還曾一起工作過。個案 3 與個案 18 是舊鄰居，而個案 3 之母與個案 18 現為鄰居。個案 6 與個案 7，同住崇德村，彼此認識。個案 12 與個案 17 都住在萬榮鄉紅葉村，曾有生活接觸。住在景美村的個案 13 於 2001~2002 年期間曾因工作關係與富世村居民接觸。雖然「群聚」個案彼此發病間隔的時間拉得很開，他們間的流行病學關聯可能會因回憶誤差而有斷層。但整體來看，這些個案間多少還是存在有某些關係，例如：他們當中有 7 個人有親屬關係，9 個人有朋友或鄰居關係(參考圖二)。因此，

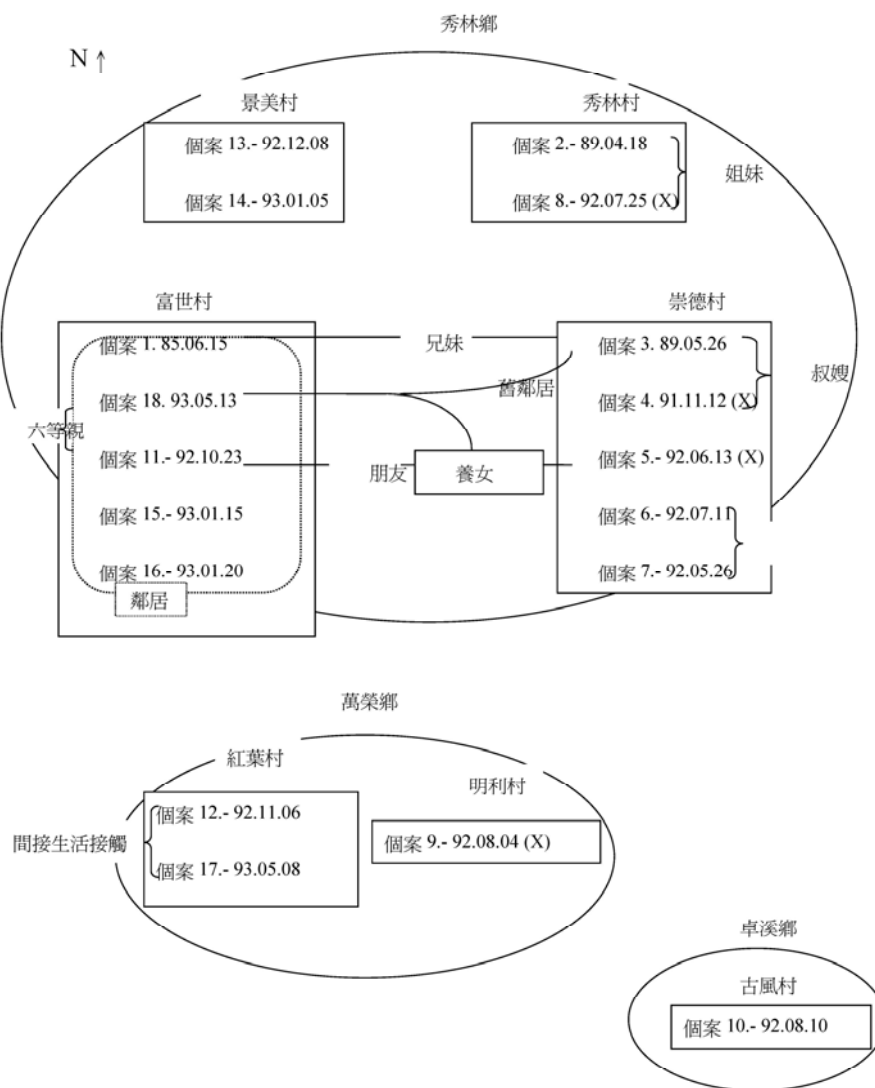
要做這類的回溯性調查，其「群聚」個案收案的期間最好在一年內，才比較容易建立個案間的流行病學關聯。

參考資料

1. Heymann DL (editor). Control of Communicable Diseases. 18th Ed. Washington DC: American Public Health Association. 2004; 560-572.2. Maguire H, Dale JW, McHugh TD, et al. Molecular epidemiology of tuberculosis in London 1995~7 showing low rate of active transmission. *Thorax* 2002; 57(7): 617-622.3. Pena MJ, Caminero JA, Campos-Herrero MI, et al. Epidemiology of tuberculosis on Gran Canaria : a 4 year population study using traditional and molecular approaches. *Thorax* 2003; 58(7): 618-622.4. Barnes PF; Yang Z; Preston-Martin S, et al. Patterns of tuberculosis transmission in Central Los Angeles. *JAMA* 1997; 278 (14): 1159-1163.5. Bishai WR, Graham NM, Harrington S, et al. Molecular and geographic patterns of tuberculosis transmission after 15 years of directly observed therapy. *JAMA* 1998; 280(19): 1679-1684.6. Hsu YH, Chen CW, Sun HS, et al. Association of NRAMP 1 gene polymorphism with susceptibility to tuberculosis in Taiwanese aboriginals. *J Formos Med Assoc* 2006; 105(5): 363-369.



圖二、花蓮縣山地鄉肺結核群聚事件流行病學關連圖



註：數字表發病順序；(X)表個案死亡