

### 2019年臺灣東部某山地鄉家庭結核病聚集事件

李奉蓉\*、黃麗均、黃貝琴、王芹瑜、陳怡芬、簡大任

#### 摘要

2019年4月3日至4月11日，花蓮縣某山地鄉陸續通報確診3名結核病個案，均為高傳染力之重開案，經衛生單位調查發現為家庭結核病聚集事件。後續進行接觸者檢查，於三個月內陸續通報並確診4名5歲以下幼兒。本案共計7名結核病確診個案，其中5名有陽性菌株經基因分型比對結果為相同基因型。本事件具高傳染力之重開案、拒絕社區巡檢、有共病史及遵從性差、經濟弱勢、居家環境通風不佳及低年齡層發病等高風險因子。衛生單位除依專案會議決議進行社區及高風險對象擴大篩檢、潛伏結核感染治療及加強衛教等相關防治作為外，並運用社福團體、環保單位改善個案經濟及居家環境通風問題，落實結核病防治措施遏止疫情未擴大，截至2021年4月止本案未再有結核病個案。

**關鍵字：**山地鄉、結核病、聚集事件

#### 事件緣起

2019年4月指標個案(案1)因糖尿病腎病變需進行血液透析治療，於動靜脈血管吻合手術前進行胸部X光檢查，為異常有空洞而進行通報，痰液檢查塗片、培養皆陽性，確診結核病。同時案2(為案1女婿)因身體不適至醫院就醫，因胸部X光檢查為異常有空洞而進行通報，痰液塗片、培養亦皆陽性確診。後續進行接觸者檢查，同住接觸者有5名陸續通報確診。共計7名確診結核病患者中，5名具有陽性菌株者，經疾病管制署檢驗及疫苗研製中心進行基因型別比對，結果為案1、案2、案3、案5及案6基因型別相同，研判為確定結核病聚集事件。

衛生福利部疾病管制署東區管制中心

通訊作者：李奉蓉\*

E-mail: nur1601@cdc.gov.tw

投稿日期：2020年11月25日

接受日期：2023年04月13日

DOI: 10.6524/EB.202403\_40(5).0001



## 居家環境評估

本事件住家為平房加蓋的鐵皮屋，屋內陰暗空間狹小，兩房之間以木板隔間，隔間上方均未達天花板，且對外窗戶皆以布簾或塑膠帆布覆蓋。窗台外堆放廢棄大型床墊，不利空氣進入。家庭成員長期暴露同一密閉的空氣循環空間，增加罹病風險。

## 個案概述

本事件確診 7 名結核病個案，公衛端依結核病防治工作手冊進行接觸者匡列及檢查，共匡列 125 名接觸者，胸部 X 光檢查完成率 100%。非醫護接觸者符合 LTBI 篩檢者完成率 100%，檢驗為陽性 22 名，陽性率 37.3%。而胸部 X 光檢查為異常有空洞，痰塗片、培養皆陽性確診 1 名（案 3）；異常無關結核病計 5 名。第一個月結核菌素檢驗結果皆為陽性，其中 3 名轉介進行潛伏結核感染治療評估，後續皆確診結核病（案 4、案 5、案 7），另 2 名進行潛伏結核感染治療，其中 1 名（案 6）後續因上呼吸道感染住院再次複查胸部 X 光為異常無空洞通報確診。通報個案資料如表一。

表一、2019 年臺灣東部某山地鄉家庭結核病聚集事件確定病例基本資料及檢驗結果

編號	年齡	通報日期	接觸史	胸部 X 光	痰液塗片	痰液培養	鑑定	結核病史	共病史	基因型別	TT
案 1	63 歲	2019/4/3	有	異常有空洞	陽性	陽性	結核桿菌	1994/10/22 2010/4/19	糖尿病	C01502	—
案 2	47 歲	2019/4/3	有	異常有空洞	陽性	陽性	結核桿菌	2006/6/2	糖尿病	C01502	—
案 3	59 歲	2019/4/8	有	異常有空洞	陽性	陽性	結核桿菌	1994/10/22	糖尿病	C01502	—
案 4	1 歲 3 個月	2019/4/23	案 1 孫女	異常無空洞	陰性	陰性	無陽性菌株	無	無	無陽性 菌株	17mm
案 5	5 個月	2019/5/10	案 1 孫子	異常無空洞	陰性	陽性	結核桿菌	無	無	C01502	18mm
案 6	5 個月	2019/5/20	案 1 孫女	異常無空洞	陰性	陽性	結核桿菌	無	無	C01502	22mm
案 7	1 歲 7 個月	2019/6/26	案 1 孫子	異常無空洞	陰性	陰性	無陽性菌株	無	無	無陽性 菌株	12mm

TT: 結核菌素測驗

## 相關防治作為

### 一、個案治療情形

本事件 7 名確診個案皆依結核病診治指引用藥 6–12 個月完成治療。案 1 於確診後曾一度拒絕關懷都治服藥，案 3 仍持續照顧 5 名年幼孫子女。公衛端考量 2 名個案具高傳染力，且住家環境通風不佳，建議住院治療，但個案拒絕。經醫療端、公衛端及親友不斷勸導、協助轉介鄉公所社福救助、申請防癆補助、原民就醫交通補助及併用法規（傳染病防治法第 48、67 條），執行隔離治療一個月，後續回歸社區配合都治服藥終完成治療。

## 二、接觸者檢查及潛伏結核感染治療

- (一) 本事件接觸者共匡列 125 名（含醫護接觸者 52 名），非醫護接觸者符合進行 LTBI 篩檢者 59 名，篩檢完成率 100%。結果為陽性 22 名，陽性率 37.3%。通報確診結核病計 4 名（案 4 至案 7），其餘加入 LTBI 治療計 15 名（3HP 治療計 10 名，9H 治療計 5 名），加入治療率 83%，皆已完成治療。未加入 LTBI 治療者 3 名，主因擔心共病、藥物副作用拒絕 LTBI 治療，公衛端衛教定期追蹤胸部 X 光。
- (二) 醫護接觸者 52 名依其意願接受丙型干擾素釋放試驗者有 38 名，檢測陽性者 2 名，陽性率 5.3%，皆完成 LTBI 治療。檢測結果不確定者 1 人，經醫師評估不用進行 LTBI 治療，定期追蹤胸部 X 光。

## 三、成立專案召開會議

本事件疾病管制署東區管制中心（以下簡稱區管中心）與衛生局共商成立專案並召開四次專案會議，研議防治措施及執行情形：

- (一) 加強事件村里在籍、在戶居民的胸部 X 光篩檢，以結核病舊案及接觸者、有共病史或曾經潛伏結核感染篩檢陽性但未完成治療者為優先篩檢對象。截至 2019 年 10 月，完成胸部 X 光篩檢計 750 名，異常者進行驗痰 99 名，主動發現 3 名個案，其中 2 名具有陽性菌株者基因型別與本事件不同。
- (二) 培訓結核病衛教專員進行家戶結核病症狀評估及衛教。
- (三) 為釐清感染源及社區傳播風險，以專案名義進行基因型別比對（含前次陽性菌株），回溯勾稽 2013–2018 年事件村里確診個案陽性菌株計 20 件，與案 1（含 2010 年陽性菌株）、案 2（含 2006 年陽性菌株）、案 3、案 5 及案 6 進行基因型別比對，比對結果共計 14 組，其中 C01502 為本聚集事件基因型別，案 1 本次基因型別與 2010 年相同、案 2（本次基因型別與案 1 相同，與前次 2006 年基因型別 C00046 不同）、案 3、案 5 及案 6 基因型別相同，確定為家庭結核病聚集事件。
- (四) 將本事件村里列為 2020 年山地鄉高風險地區潛伏結核感染及治療計畫。

## 討論

山地鄉及經濟弱勢族群為結核病防治重點對象。本事件鄉鎮的結核病發生率歷年皆高於全國平均，而重覆暴露再次感染或復發的問題也較平地鄉鎮高[4]。研究顯示復發與自身的風險因子，如共病、居住高發生率地區再次感染及前次治療結果等等有關[5]。本事件有 3 名個案皆為重開案，具共病、酗酒、拒絕社區篩檢及經濟弱勢等結核病的風險因子，公衛端除提供共病照護網的相關資訊加強衛教，增強個案正向健康行為及控制血糖外，另以誘因促使配合都治關懷服藥，如轉介社福單位、運用花東基金提供就醫交通補助、營養品及原住民完治獎勵金等等，終至完成治療。

另由區管中心協助勾稽該村里未定期篩檢名冊，公衛端也藉由社福單位瞭解經濟弱勢族群一併列冊管理，輔以結核病衛教專員逐戶進行結核病症狀評估及衛教，提高參加篩檢誘因（禮卷、生活用品）鼓勵篩檢，有相關症狀者及時採痰送驗，以主動發現個案，本案主動發現 3 名個案。

接觸者發病的風險會受到指標個案的傳染力、接觸者的易感受性、接觸的時間和環境結核菌的密度等影響[1]。本事件案 1 至案 3 皆為高傳染力者，且住家環境陰暗通風不佳，導致後續多位年幼接觸者潛伏結核感染或發病。公衛端為改善居家環境通風，協請民間團體（慈濟環保志工）及環保局清運大型廢棄物，並開啟對外窗戶使空氣流通。

結核病的接觸者有較高的感染及發病風險，尤其是共同生活、同住者[3-4]。國內接觸者的追蹤資料顯示，愈年幼的接觸者被感染後的發病機率愈高，尤其是學齡前幼童約為同齡者發病機率的 240 倍，而接觸者進行潛伏結核感染治療有 60%–90% 的保護力[1、2]。案 4 至案 7 皆為低年齡（小於 2 歲）接觸者發病，經疾病管制署提供水果口味的可溶錠複方藥物（愛兒肺平-3、兒立服-2），完成 6 個月的治療。而針對短程潛伏結核感染之接觸者，3 個月的療程相較以往需 9 個月每日服用(9H)的療程，大幅提高治療意願，本案加入治療率 83%。

有效降低結核病的方法，主要有三方面：早期發現病人、及時提供適當治療及阻斷結核病傳播。本事件具高傳染力、有共病、復發重開、經濟弱勢及居住環境通風不佳等風險因子，促使事件家戶成員多名感染或發病，經過衛生單位積極的防疫作為及跨單位（民間團體、社福及環保局）協商，提供各項資源共同努力下，終使事件疫情控制，後續 2 年未再有相同基因型別個案。

## 誌謝

感謝疾病管制署東區結核病諮詢委員專業建議與研檢中心的協助，及醫療單位、社福單位與公衛端的努力與辛勞，使本事件順利控制。

## 參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：結核病防治工作手冊。取自：<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=89B930C89C1C71CF&nowtreeid=37E21E0A5DCDB27C&tid=AA4B28208B915FF6>。
2. 衛生福利部疾病管制署：結核病診治指引第六版。取自：<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=89B930C89C1C71CF&nowtreeid=6744C19C09435458&tid=B02B73C3D6F15437>。
3. 李品慧、王貴鳳、詹珮君等：2007~2011 年台灣結核病群聚事件分析。疫情報導 2012；28(17)：279–84。
4. 高瑋蘋：台灣原住民族結核病問題的歷史分析。台灣社會研究季刊 2014；97：283–314。
5. 李品慧：台灣肺結核都治計畫實施後復發病人實證分析研究；行政院衛生署疾病管制局九十九年度科技研究發展計畫。

## A Tuberculosis Family Cluster in an Aboriginal Township, Eastern Taiwan, 2019

Feng-Jung Lee\*, Li-Chun Huang, Pei-Ching Huang, Chin-Yu Wang,  
Yi-Fen Chen, Ta-Jen Chien

### Abstract

During April 3 to 11, 2019, three confirmed tuberculosis (TB) cases were reported from a township in Hualien County. All three were retreatment cases and were highly infectious. Epidemiologic investigation determined these cases to be a family cluster.

Through contact investigation, four children aged < 5 years were diagnosed with TB. A total of seven cases were confirmed in this cluster; five were of identical genotype. Risk factors contributing to this TB family cluster included high infectivity, refusal of screening, having comorbidities, poor compliance with medication, low socioeconomic status, poor home ventilation, and young age. High infectivity, refusal of screening, having comorbidities, poor compliance with medication, low socioeconomic status, poor ventilation at home, and young age were risk factors that contributed to this TB family cluster.

Control strategies included expanding screening among high-risk groups, treating latent tuberculosis infections, and enhancing health education. Assistance was sought from non-governmental organizations and social welfare groups to address the economic problems of the cases and improve sanitation and ventilation of the family's residence. As of April 2021, there have been no additional TB cases in this family.

**Keywords:** mountainous township, tuberculosis, cluster