

2013–2014 年我國結核病個案慢性病共病盛行率 及治療管理期程之分析研究

李政益¹、楊祥麟²、吳宛真¹、劉定萍^{1*}

摘要

為瞭解我國結核病個案慢性病共病（合併症）盛行情形，及對治療管理期程影響，以作為強化個案照護管理品質之參考依據，本研究以 2013 至 2014 年結核病新發生確診個案進行分析。納入分析共計 19,554 人，以男性(69.5%)為多、近半數(49.6%)為 65 歲以上。本研究挑選文獻記載盛行率較高、且造成最多死亡的前 8 種慢性疾病，串連全民健保申報資料以瞭解結核病個案之共病盛行狀態。整體個案中，有一種以上慢性病共病者佔所有個案比例為 55.9%；65 歲以上有一種以上共病比例為 66.8%，未滿 65 歲者為 45.2%。整體而言，個案罹患之常見共病前三名，以慢性阻塞性肺部疾病(17.4%)比例最高，其次依序為糖尿病(14.3%)及高血壓(12.4%)。若排除死亡個案，整體結核病個案治療管理期程，未滿 65 歲無共病個案治療期程（194 天），略短於 65 歲以上無共病個案（203 天）；若至少罹患盛行率最高前三種之任一共病個案，未滿 65 歲個案治療期程為 271 天，較 65 歲以上個案之 230 天為長。綜上，老年人口為結核病及慢性病之高危險族群，加諸人口轉型趨勢將使老年人口日漸增加，瞭解此流行病學特性可重新評估並修正傳統公衛策略，強化臨床醫療跨領域之協作(multidisciplinary collaboration)並整合結核病及慢性病個管策略(integrated strategies)，期能減少疾病負擔與人口老化之社會衝擊。

關鍵字：結核病、慢性病、共病、合併症、治療管理期程

¹衛生福利部疾病管制署疫情中心

²衛生福利部疾病管制署慢性傳染病組

通訊作者：劉定萍^{1*}

E-mail：dpliu@cdc.gov.tw

投稿日期：2017 年 08 月 21 日

接受日期：2017 年 09 月 21 日

DOI：10.6524/EB.201803_34(6).0001

前言

結核病(tuberculosis, TB)係我國重要法定傳染病，近來每年約 11,000 名新案確診，其中 65 歲以上個案約占五成，而老年人口因受其他共病（合併症；comorbidity）或自身免疫力逐漸下降等因素，可能導致體內結核菌活化而發病，併同抗藥性、再感染復發等因素都可能造成治療天數延長及醫療耗用增加。截至 2016 年底，65 歲以上人口比為 13.2%。國家發展委員會推估我國人口結構將於 2018 年邁入高齡社會，2025 年達超高齡社會[1]，人口老化速度快速。綜上，我國結核病因人口老化及慢性病共病因素，除可能影響疾病預後並衝擊防治體系外，亦將造成傳染病及慢性病雙重防治負擔，故探討共病盛行率與其治療情形有助後續政策訂定。

材料與方法

本研究以疾病管制署（以下簡稱疾管署）「中央傳染病追蹤管理系統」通報建檔 2013 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日之結核病確診個案為研究對象。選定此兩年個案係考量為最接近現行年度完整追管資料，且皆已滿 24 個月符合多數個案管理期程（一般為 6–9 個月，若為抗藥或複雜個案可能延長至 18–24 個月）。

由於慢性病種類甚多，全部列入可能使分析複雜致結果失焦，故本研究共病分析係參考國際文獻並與臨床醫師討論後，擇高血壓(ICD-9-CM 401–405)、糖尿病(ICD-9-CM 250)、心臟病(ICD-9-CM 390–398, 410–414, 420–429)、中風(ICD-9-CM 430–438)、失智症(ICD-9-CM 290–294)、癌症(ICD-9-CM 140–208)、關節炎(ICD-9-CM 710–719)及慢性阻塞性肺病(ICD-9-CM 490–496)等 8 種整體盛行率高，且造成最多死亡與疾病負擔的慢性病進行討論[2]。

本研究依個案健保醫療使用認定是否罹患慢性病，經參考使用健保資料作為罹病認定文獻[3]，採較嚴謹定義：個案曾有一次以上住院或三次以上門診紀錄出現該診斷（不限定是主診斷或任一次診斷欄位），即認定罹患該疾病。本研究將資料以 Microsoft Excel 與 SQL 語法進行邏輯檢核，同時利用倉儲結構檔（含結核主檔追蹤與管理歷程資料）以確認資料無誤；續以 SQL 與 SAS 9.4 進行比對。共病判定及治療管理期程判定，係自開始服藥日至銷案日區間之治療管理情形，若系統無開始服藥日紀錄則以通報建檔日為替代欄位(proxy)，治療期程同時計算平均值與中位數。為瞭解慢性病共病是否會延長整體治療期程，本研究除治療成功個案納入計算外，亦包含治療失敗、失落等個案，以釐清不同慢性病共病對治療期程之影響。另為提高個案可比較性，本研究排除死亡個案。

本研究經 2016 年 1 月 18 日疾管署研究倫理委員會審查通過，同意屬免審案件，核准字號 IRB-105115。

結果

疾管署公告於 2013 年通報建檔之結核新案數為 11,528 人，2014 年則為 11,326 人，總數共 22,854 人。本研究排除外籍證號、健保資料證號無法比對、無健保就醫紀錄、資料不齊或資料異常（亂碼）、及追蹤後排除診斷共計 3,300 人，最後納入研究分析共 19,554 人。

所有結核個案中，男性 13,585 人(69.5%)，發生數約為女性 5,969 人(30.5%)之 2.28 倍（表一）。以年齡分，個案主要為 65 歲以上長者，為總個案數 49.6%，且隨年齡增加，發生率亦上升。具一種以上慢性病共病個案計 10,931 人(55.9%)，其中男性 7,892 人(58.1%)，較女性 3,039 人(50.9%)為高。弱勢族群（依據衛生福利部社會救助及社工司提供名單，符合社會救助法之低收入戶及中低收入戶資格者）、加入都治計畫、胸部 X 光有空洞、痰耐酸性抹片檢查陽性及多重抗藥等變項，在發生數之統計，均顯示為男性高於女性。

表一、2013–2014 年臺灣結核病個案特性、疾病特徵與追蹤治療結果分析—依性別分類

| 變項 | 個案性別 | | | | | |
|------------------|--------|------|-------|------|--------|------|
| | 男性 | | 女性 | | 總計 | |
| | 個案數 | % | 個案數 | % | N | % |
| 個案數／特徵 | 13,585 | 69.5 | 5,969 | 30.5 | 19,554 | - |
| 個案特性與管理情形 | | | | | | |
| 有一種以上之慢性病合併症* | 7,892 | 58.1 | 3,039 | 50.9 | 10,931 | 55.9 |
| 年齡（65 歲以上） | 7,003 | 51.5 | 2,691 | 45.1 | 9,694 | 49.6 |
| 居住於原民鄉 | 383 | 2.8 | 203 | 3.4 | 586 | 3.0 |
| 弱勢族群（低收入與中低收入）# | 617 | 4.5 | 171 | 2.9 | 788 | 4.0 |
| 加入 DOTS 計畫** | 13,221 | 97.3 | 5,792 | 97.0 | 19,013 | 97.2 |
| 疾病特徵 | | | | | | |
| 胸部 X 光空洞病灶 | 2,258 | 16.6 | 728 | 12.2 | 2,986 | 15.3 |
| 痰耐酸性抹片檢查陽性 | 5,591 | 41.2 | 2,142 | 35.9 | 7,733 | 39.5 |
| 多重抗藥結核 | 119 | 0.9 | 39 | 0.7 | 158 | 0.8 |
| 追蹤治療結果 | | | | | | |
| 完成治療 | 11,602 | 85.4 | 5,292 | 88.7 | 16,894 | 86.4 |
| 死亡 | 1,669 | 12.3 | 540 | 9.0 | 2,209 | 11.3 |
| 其他（含治療失敗、失落等） | 314 | 2.3 | 137 | 2.3 | 451 | 2.3 |

* 慢性病合併症係以高血壓、糖尿病、心臟病、中風、失智症、癌症（惡性腫瘤）、關節炎以及慢性阻塞性肺病等 8 種文獻中提及中老年人中盛行率高，且造成較高醫療負擔之慢性疾病進行分析。

低收入與中低收入係依社會救助法第 4 條與 4-1 條定義，並經申請戶籍所在地直轄市、縣（市）主管機關審核認定；TB 個案弱勢族群別係比對衛生福利部社會救助及社工司之個案清冊後確認。

** Directly observed treatment short-course (DOTS)：都治計畫

結核病個案中，罹患一種以上合併症者計 10,931 人(55.9%)，其中男性 7,892 人(72.2%)，相較於無合併症個案 5,693 人中之男性比例(66.0%)統計上有顯著差異（表二）。以年齡分，有合併症個案中，6,471 人(59.2%)為 65 歲以上，相較於無合併症個案中，僅 3,223 人(37.4%)為 65 歲以上。以弱勢族群分，無合併症之弱勢族群 416 人(4.8%)，稍高於有合併症 372 人(3.4%)。疾病特徵部分，統計上有顯著差異變項為痰耐酸性抹片檢查陽性證據，有合併症個案中，4,650 人(42.5%)出現陽性證據，高於無合併症個案 3,083 人(35.8%)。胸部 X 光出現空洞病灶、多重抗藥結核以及追蹤治療結果等變項在統計上無顯著差異。

表二、2013–2014 年臺灣結核病個案特性、疾病特徵與追蹤治療結果分析—依有無合併症分類

| 變項 | 結核病個案罹患慢性病合併症情形 | | | | P-value |
|----------------|-----------------|------|-------|------|---------|
| | 有合併症 | | 無合併症 | | |
| | 個案數 | % | 個案數 | % | |
| 個案數/特徵 | 10,931 | 55.9 | 8,623 | 44.1 | - |
| 個案特性與管理情形 | | | | | |
| 男性 | 7,892 | 72.2 | 5,693 | 66.0 | <0.001 |
| 年齡（65 歲以上） | 6,471 | 59.2 | 3,223 | 37.4 | <0.001 |
| 居住於原民鄉 | 355 | 3.2 | 231 | 2.7 | 0.023 |
| 弱勢族群（低收入與中低收入） | 372 | 3.4 | 416 | 4.8 | <0.001 |
| 加入 DOTS 計畫 | 10,695 | 97.8 | 8,318 | 96.5 | <0.001 |
| 疾病特徵 | | | | | |
| 胸部 X 光空洞病灶 | 1,697 | 15.5 | 1,289 | 14.9 | 0.271 |
| 痰耐酸性抹片檢查陽性 | 4,650 | 42.5 | 3,083 | 35.8 | <0.001 |
| 多重抗藥結核 | 83 | 0.8 | 75 | 0.9 | 0.422 |
| 追蹤治療結果 | | | | | |
| 完成治療 | 9,442 | 86.4 | 7,452 | 86.4 | 0.950 |
| 死亡 | 1,208 | 11.1 | 1,001 | 11.6 | 0.228 |
| 其他（含治療失敗、失落等） | 281 | 2.6 | 170 | 2.0 | 0.282 |

男性罹患一種以上慢性病者之比例(58.1%)高於女性罹患一種以上慢性病者(50.9%)（表三）。其中 65 歲以上罹患一種以上慢性病者之比例，男性(66.8%)與女性(66.7%)約相當。未滿 65 歲罹患一種以上慢性病者之比例，男性(48.9%)高於女性(37.9%)。

整體而言，結核個案罹患慢性病前三名為：慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)、糖尿病及高血壓，三者佔男性個案慢性病約五成比例，佔女性個案慢性病約四成比例。65 歲以上個案罹患三大主要慢性病類別，於男性為 COPD(25.2%)、高血壓(17.0%)及糖尿病(13.9%)；女性為高血壓(20.8%)、糖尿病(17.1%)及 COPD(17.1%)。未滿 65 歲個案，三大主要慢性病類別，男性為糖尿病(16.3%)、COPD(12.9%)及高血壓(7.6%)；女性為 COPD(10.2%)、糖尿病(9.2%)及心臟病(8.2%)。

表三、2013–2014 年臺灣結核病個案罹患之常見慢性病合併症情形—依年齡性別分類

| 個案特性 / 性別 | 未滿 65 歲 | | 65 歲以上 | | 總計 | |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | 男性 | 女性 | 男性 | 女性 | 男性 | 女性 |
| 個案數 | 6,582 | 3,278 | 7,003 | 2,691 | 13,585 | 5,969 |
| 有一種以上之 慢性病合併症 | 3,216 (48.9%) | 1,244 (37.9%) | 4,676 (66.8%) | 1,795 (66.7%) | 7,892 (58.1%) | 3,039 (50.9%) |
| 罹患之前三大 主要慢性病合併症 | 1.糖尿病 (16.3%) | 1.COPD (10.2%) | 1.COPD (25.2%) | 1.高血壓 (20.8%) | 1. COPD (19.3%) | 1. COPD (13.3%) |
| | 2.COPD (12.9%) | 2.糖尿病 (9.2%) | 2.高血壓 (17.0%) | 2.糖尿病 (17.1%) | 2. 糖尿病 (15.0%) | 2. 糖尿病 (12.7%) |
| | 2.高血壓 (7.6%) | 3.心臟病 (8.2%) | 3.糖尿病 (13.9%) | 3.COPD (17.1%) | 3. 高血壓 (12.5%) | 3. 高血壓 (12.1%) |
| | | | | | | |

* Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)：慢性阻塞性肺部疾病

為瞭解合併症對結核個案治療管理期程影響，針對完治與其他治療結果排除死亡個案進行分析，以瞭解前三大合併症年齡別罹病情形與治療天數之差異。結果顯示，無合併症之未滿 65 歲個案，整體治療期程（中位數，以下同）為 194 天，較 65 歲以上個案之 203 天為短（表四）。具至少有前述三種任一合併症個案，未滿 65 歲個案治療天數為 271 天，較 65 歲以上個案之 230 天為長。接續分析不同慢性病罹病別之治療期程，僅 COPD 者約 199 天、僅糖尿病者約 273 天、僅高血壓者約 269 天。如同時併有三種慢性病者約 273.5 天、併有 COPD 及糖尿病者約 273 天、併有 COPD 及高血壓者約 218 天、併有糖尿病及高血壓者約 273 天。

表四、2013–2014 年臺灣結核病個案（含完治與其他治療結果，排除死亡）罹患慢性病合併症狀態之個案數與治療管理期程

| 變項 | 未滿 65 歲 (n = 8,647) | 65 歲以上 (n = 6,067) | 總計 (N = 14,714) |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 個案數、治療管理期程（天數平均值、中位數） | | | |
| 罹患慢性病合併症狀態 | | | |
| 無合併症個案 | 6,163 人 (245、194 天) | 2,934 人 (247、203 天) | 9,097 人 (246、196 天) |
| 至少有 3 種任一合併症個案* | 2,484 人 (269、271 天) | 3,133 人 (253、230 天) | 5,617 人 (260、268 天) |
| 罹患前 3 種常見慢性病狀態（疾病別組合）* | | | |
| 僅慢性阻塞性肺部疾病（COPD） | 908 人 (246、198.5 天) | 1,229 人 (240、200 天) | 2,137 人 (242、199 天) |
| 僅糖尿病（DM）# | 905 人 (285、274 天) | 590 人 (265、273 天) | 1,495 人 (277、273 天) |
| 僅高血壓（HT）** | 310 人 (271、273 天) | 639 人 (257、230 天) | 949 人 (262、269 天) |
| COPD + DM + HT | 6 人 (237、244.5 天) | 28 人 (278、274.5 天) | 34 人 (270、273.5 天) |
| COPD + DM | 120 人 (289、275 天) | 119 人 (253、240 天) | 239 人 (271、273 天) |
| COPD + HT | 44 人 (261、270 天) | 245 人 (252、213 天) | 289 人 (253、218 天) |
| DM + HT | 191 人 (290、275 天) | 283 人 (270、271 天) | 474 人 (279、273 天) |

* 表列數字，係考量個案在無其他五種慢性病（心臟病、中風、失智、癌症以及關節炎）狀態下，罹患前三大常見之慢性病組合

Diabetes (DM)：糖尿病

** Hypertension (HT)：高血壓

討論

我國結核病個案近半數屬 65 歲以上長者，老年人口因受到並存慢性疾病或免疫逐漸下降等因素，導致潛伏體內結核菌易活化發病。且目前由於高齡化影響，人口轉型快速，結核與非傳染病合併症可能造成防治體系之衝擊與負擔，故此研究結果可做為擬定國家防治計畫、個案管理，以及臨床醫療之參考依據。

結核病與慢性病之交互作用，可能會加劇對健康危害風險及影響，並增加個體對疾病的易感性，使疫情更容易在群體中持續留存[4]。雖本研究判斷結核個案是否罹患共病，係以自開始服藥日至銷案日區間內就醫情形，以及醫師開立診斷碼進行判定，雖個案可能因未就醫，或醫師未開立相關診斷碼而低估整體共病盛行情形，然而過去文獻中常僅針對結核與單一慢性病共病之盛行狀態進行討論，少見如本研究之系統性針對全國結核病個案及常見慢性病共病盛行率進行整體性分析。

本研究發現我國結核個案慢性病共病盛行率最高疾病為 COPD（占男性整體 19.3%、女性 13.3%）。雖本研究非長期追蹤資料，無法確切釐清本土 COPD 個案發展為結核風險，但國際上有不少相關研究：瑞典以全人口世代分析指出，COPD 發展為活動性結核風險比(hazard ratio)為 3 倍，且確診後第一年死亡風險，較無 COPD 個案上升 2 倍[5]。巴基斯坦某醫學中心肺結核個案前瞻研究發現，平均 65.92 歲高齡個案有 24.3% 合併 COPD，較平均 30.63 歲年輕個案之 3% 為高[6]。另有一文獻探討 COPD 罹病情形可能與吸菸行為有關[7]，推論吸菸使肺功能缺損，可能導致結核菌較易活化。前揭研究之 COPD 與結核共病盛行率，亦與我國男性長者盛行率(25.2%)相似。

糖尿病為我國結核個案合併症罹病率第二高之疾病。WHO 與國際抗癆聯盟曾表示糖尿病係結核個案最常見合併症之一，該病可能干擾特定結核藥物活性，導致較高不良治療結果風險。另一方面抗結核藥物也可能因交互作用而干擾糖尿病的治療，增加治療管理與血糖控制之困難[8]。學者曾針對中國大陸糖尿病個案中結核盛行率、以及結核個案中糖尿病盛行率進行完整調查，結果顯示糖尿病個案罹患結核之風險為無糖尿病個案之 2-3 倍，且治療預後不佳。整體而言，結核個案罹病率(12.4%)及空腹葡萄糖耐受不良(7.8%)之比例皆較一般群體高；而都會區結核個案糖尿病盛行率(14.0%)顯著高於鄉村個案(10.6%) [9, 10]。本研究顯示糖尿病在整體結核個案盛行率男性為 15%、女性為 12.7%，與國際上研究結果相似，治療管理期程也可能因糖尿病而延長，有較高之管理負擔。疾管署出版之「結核病診治指引」以及臺灣結核暨肺部疾病醫學會之「結核病與糖尿病照護及管控協同框架」，皆提到該類個案診治建議與注意事項，提醒專業人員在臨床與個管上需積極處置，以避免不良結果。

另關於高血壓之研究，統合分析文獻發現：結核個案中高血壓盛行率顯著高於一般群體[11]，惟目前尚未明確證明高血壓是否為活化結核之危險因子。有一橫斷研究指出，在無糖尿病之結核個案中，高血壓盛行率約 0.7%–38.3%；而有

糖尿病之結核個案，高血壓盛行率約為 7.4%–71.3%[12–17]。另有文獻表示糖尿病與高血壓間可能具關聯性，故推測糖尿病可能為結核、高血壓之相關性干擾因子，至於造成結核個案中高血壓盛行率增加之導因，可能是族群中有較多個案罹患糖尿病之緣故[18]。臺灣臨床研究發現結核個案之不穩定性心絞痛及急性心肌梗塞之風險較非結核個案高 40%，且隨年齡增加而上升[11, 19]。另，結核個案罹患缺血性中風之風險比亦為非結核個案之 1.52 倍[20]。

前揭結核個案慢性病共病盛行率，若與國民健康署 2013 年國民健康訪問調查結果比較發現：我國 65 歲以上民眾「自述曾罹患」常見慢性病盛行率由高至低排序如下：高血壓 55.8%（男 52.4%；女 58.8%）、糖尿病 22.1%（男 19.8%；女 24.3%）、心臟病 19.8%（男 18.1%；女 21.3%）、關節炎 16.1%（男 10.8%；女 20.9%）、中風 8.7%（男 9.5%；女 8.1%）、失智症 5.4%（男 4.2%；女 6.4%）、COPD 4.0%（男 5.9%；女 2.2%）、癌症 2.7%（男 3.6%；女 1.8%）。本研究發現我國 65 歲以上結核個案之主要慢性病共病依序為 COPD、糖尿病及高血壓。其中 COPD 雖為最常見之慢性病共病，但在整體國人常見慢性病中，盛行率卻遠低於糖尿病及高血壓，可能係因肺部固有疾病，將提高對結核菌之易感性。許多研究證實 COPD 及其他肺病會增加個案罹患結核之風險，且會造成惡性循環。

對於結核個案高血壓及糖尿病盛行率低於國民健康訪問調查結果，推測原因可能為：(1) 本研究為避免健保資料診斷碼錯誤，及提升判定慢性病罹病情形準確性，採用保守判定條件：以同一診斷碼曾在門診所有診斷中出現三次，或住院診斷中出現一次，始認定為有該慢性病，惟此條件較為嚴謹，可能低估慢性病之罹病盛行率；(2) 因無法取得合併慢性病卻未就醫相關資料，故本研究所得之慢性病盛行率應為「慢性病就醫盛行率」，亦可能低估；(3) 查國民健康訪問調查結果，係針對個案自述罹病進行分析，若個案回憶誤差或研究法偏誤，將導致結果失真；與本研究逐一比對個案資料分析方式不同，皆可能導致兩研究之差異，但結核個案（依性別比）之慢性病盛行率差異，與一般國人慢性病盛行率相似（65 歲以上個案中，高血壓：女>男；糖尿病：女>男；COPD：男>女）。

本研究顯示，合併慢性病者治療管理期程約較無合併慢性病者多約 1 至 2.5 個月，且如合併高血壓或糖尿病所需時間皆約 9 個月，較僅合併 COPD 者長約 2 個月。若原屬困難診治或抗藥個案，則更可能增加治療困難。慢性病控制與遵醫囑用藥及維持健康生活型態密切相關。然結核藥物治療，因常產生不適副作用，使病人醫囑遵從性低，使其有發展成抗藥個案且造成傳播之風險。現有照護體系在資源有限情況下，面對人口快速老化，慢性病共病將可能造成雙重疾病負擔，由於現行照護模式並不一定是最有效管理方法，傳統公衛策略須重新評估，未來將持續促進跨領域(multidisciplinary collaboration)之合作，並整合結核病及慢性病之個案管理策略(integrated strategies)，期可有效提升結核病之治療成效[4]。再者本研究發現未滿 65 歲個案之治療管理期程，大多較 65 歲以上個案為長，此現象之解釋有賴未來更進一步的資料分析與專家訪談來回答可能的原因。然而此結果

對臨床醫療之建議，醫院可針對結核個案設立慢性病共病跨科別之整合門診，由醫師對個案之照護及用藥進行整體評估，透過健保多元支付制度提供財務誘因（如論質計酬），以及良好個案管理制度；公衛端除對防治著力外，亦可針對合併症個案衛教宣導並強化管理機制，以提升治療績效。

有關本研究可能限制：由於個案共病判斷依據僅限於自開始服藥日至銷案日期區間，如個案未於該期間因該共病就醫，將導致罹病狀態低估。使用健保行政申報資料庫進行分析的限制，共病罹病與否係以個案至特約院所就醫所開立診斷碼進行判定，然診斷碼可能受醫師在病患就醫時的需要以及處方藥開立時的必要性而下該診斷，或行政程序中可能造成診斷碼發生錯誤情形，前揭原因可能導致慢性病罹病情形的誤判。罹病狀態係以材料方法中所提診斷碼範圍進行分析，若該個案未有結核通報紀錄（將導致無法比對）、有罹病未就醫、弱勢族群可能因健康不平等或經濟因素影響就醫行為、使用自費醫療、或未納健保之外籍人士等係本研究無法精準掌握之情形。另研究對象係針對通報確診個案，可能存在極少數未通報之可能性。整體而言可能低估結核個案合併症罹病情形，未來可強化資料完整性或搭配病歷調閱以掌握更多資訊。

再者，本研究結果屬橫斷研究之結論，未能深入討論個案既有慢性病罹病動態情形及其對結核治療的影響，亦無法釐清合併症之發生與結核病因果關係，僅提供我國結核病個案常見之慢性病共病流行病學特徵及對治療期程之影響情形，作為後續研擬防治策略之參考依據。

參考文獻

1. 國家發展委員會：中華民國人口推估(105至150年)報告。取自：https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=84223C65B6F94D72。
2. Fisher GG, Faul, JD, Weir, DR, et al. Documentation of Chronic Disease Measures in the Health and Retirement Study. Ann Arbor, Michigan: Institute for Social Research, University of Michigan, 2005; 2–20.
3. Chi MJ, Lee CY, Wu SC. The prevalence of chronic conditions and medical expenditures of the elderly by chronic condition indicator (CCI). Arch Gerontol Geriatr 2011; 52(3): 284–9.
4. Marais BJ, Lönnroth K, Lawn SD, et al. Tuberculosis comorbidity with communicable and non-communicable diseases: integrating health services and control efforts. Lancet Infect Dis 2013; 13(5): 436–48.
5. Inghammar M, Ekblom A, Engstrom G, et al. COPD and the risk of tuberculosis--a population-based cohort study. PLoS One 2010; 5(4): e10138.
6. Rizvi N, Shah RH, Inayat N, et al. Differences in clinical presentation of pulmonary tuberculosis in association with age. J Pak Med Assoc 2003; 53(8): 321–4.

7. Chakrabarti B, Calverley PM, Davies PD. Tuberculosis and its incidence, special nature, and relationship with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2007; 2(3): 263–72.
8. World Health Organization. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes. Switzerland: World Health Organization, 2011; 1–25.
9. Li L, Lin Y, Mi F, et al. Screening of patients with tuberculosis for diabetes mellitus in China. *Trop Med Int Health* 2012; 17(10): 1294–301.
10. Lin Y, Li L, Mi F, et al. Screening patients with diabetes mellitus for tuberculosis in China. *Trop Med Int Health*. 2012; 17(10): 1302–8.
11. Chung WS, Lin CL, Hung CT, et al. Tuberculosis increases the subsequent risk of acute coronary syndrome: a nationwide population-based cohort study. *Int J Tuberc Lung Dis* 2014; 18(1): 79–83.
12. Ko PY, Lin SD, Tu ST, et al. High diabetes mellitus prevalence with increasing trend among newly-diagnosed tuberculosis patients in an Asian population: A nationwide population-based study. *Prim Care Diabetes* 2016; 10(2): 148–55.
13. Ogbera AO, Kapur A, Odeyemi K, et al. Screening for diabetes mellitus and human immunodeficiency virus infection in persons with tuberculosis. *J Prev Med Hyg* 2014; 55(2): 42–5.
14. Ogbera AO, Kapur A, Abdur-Razzaq H, et al. Clinical profile of diabetes mellitus in tuberculosis. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2015; 3(1): e000112.
15. Oni T, Youngblood E, Boulle A, et al. Patterns of HIV, TB, and non-communicable disease multi-morbidity in peri-urban South Africa- a cross sectional study. *BMC Infect Dis* 2015; 15: 20.
16. Reis-Santos B, Gomes T, Macedo LR, et al. Prevalence and patterns of multimorbidity among tuberculosis patients in Brazil a cross-sectional study. *Int J Equity Health* 2013; 12: 61.
17. Weng SF, Hsu CH, Lirn ML, et al. Extrapulmonary tuberculosis: a study comparing diabetic and nondiabetic patients. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2009; 117(6): 305–7.
18. Seegert AB, Rudolf F, Wejse C, et al. Tuberculosis and hypertension-a systematic review of the literature. *Int J Infect Dis* 2017; 56: 54–61.
19. Huaman MA, Henson D, Ticona E, et al. Tuberculosis and Cardiovascular Disease: Linking the Epidemics. *Trop Dis Travel Med Vaccines* 2015; 1: 10.
20. Sheu JJ, Chiou HY, Kang JH, et al. Tuberculosis and the risk of ischemic stroke: a 3-year follow-up study. *Stroke* 2010; 41(2): 244–9.

2016–2017 年臺灣首次山地鄉全村潛伏結核感染篩檢與治療經驗

陳安汝¹、蔡韶慧¹、柯靜芬^{1,2}、黃伊文³、黃昭郎⁴、
黃淑華⁵、王俊傑⁶、賴珮芳¹、王功錦¹、謝宛庭⁵、
陳雅貞⁴、吳淑華⁴、馬自琴⁷、古湘如⁷、林明誠^{1*}

摘要

臺灣結核病發生率逐年降低，但山地鄉結核病發生率仍高於全國平均。為了進一步降低發生率，潛伏結核感染(latent tuberculosis infection, LTBI)的治療是重要策略之一。本篇為臺灣首次山地鄉全村 LTBI 篩檢與治療經驗，可提供臺灣其他山地鄉推動結核病防治之參考。

本次篩檢對象為 2015 年發生率仍高達每十萬人口 278 人的南投縣山地鄉某村全村村民。除懷孕婦女外，全村接受胸部 X 光檢查。5 歲以下並實施皮膚結核菌素測驗(tuberculin skin test, TST)，5 歲以上以 QuantiFERON-TB Gold In-Tube 檢驗法(QFT-GIT)執行丙型干擾素釋放檢驗(interferon gamma release assay, IGRA)。發現結核病個案則進行通報與治療，潛伏結核感染者則評估提供「速克伏」(3HP)短程治療處方。

該村共 780 人參加篩檢，發現 8 位結核病確診個案。316 人 IGRA 陽性（陽性率 43%），其中 209 人符合 LTBI 治療對象條件，139 人加入 LTBI 治療（加入率 67%），137 人接受 3HP 處方治療，118 人完治（完治率 86%）。

進行山地鄉全村 LTBI 篩檢與 3HP 治療，可迅速發現結核病病人及潛伏結核感染者，有效降低傳播，並能提高治療完成率及節省成本，配合結核病個案的主動發現可能是結核病高發生率山地鄉有效的防治模式。執行 LTBI 治療，若民眾有副作用疑慮，應即時關懷與介入，降低從眾效應的影響。

關鍵字：潛伏結核感染、山地鄉、速克伏

¹ 疾病管制署中區管制中心

通訊作者：林明誠^{1*}

² 慈濟大學公共衛生學系

E-mail: l19651211@gmail.com

³ 臺灣結核及肺部疾病醫學會

投稿日期：2017 年 06 月 12 日

⁴ 南投縣政府衛生局

接受日期：2017 年 11 月 13 日

⁵ 疾病管制署慢性傳染病組

DOI: 10.6524/EB.201803_34(6).0002

⁶ 臺中榮民總醫院埔里分院

⁷ 南投縣仁愛鄉衛生所

前言

臺灣積極投入結核病防治工作多年，在 2006–2015 年實施「結核病十年減半全民動員計畫」後，臺灣結核病發生率由 2005 年每十萬人口 72.5 人降至 2015 年每十萬人口 45.7 人，死亡率也由 2005 年每十萬人口 4.3 人降至 2015 年每十萬人口 2.4 人。然而，南投縣山地鄉某村在 2015 年結核病發生率仍高達每十萬人口 278 人，分別是南投縣及全國發生率的 4.7 倍和 6 倍[1]。先前研究也顯示，南投縣山地鄉盛行菌株為荷蘭株 H3。各村間盛行菌株不盡相同，但有集中之趨勢，也有群聚感染情形[2]。

結核病防治首要重點在及時診斷與治療傳染性結核病人。要提早發現未診斷的結核病人，接觸者檢查是最有效的方法。而加強接觸者潛伏結核感染(latent tuberculosis infection, LTBI)的發現與治療，可有效降低傳播及感染者發病的風險[3]。疾病管制署（以下簡稱疾管署）參考世界衛生組織[4]及美國 Centers for Disease Control and Prevention [5]對於 LTBI 處置的建議，於 2016 年 3 月 1 日起全面以血液檢體進行丙型干擾素釋放檢驗(interferon gamma release assay, IGRA)，做為 5 歲以上結核病接觸者 LTBI 診斷工具，5 歲以下則使用皮膚結核菌素測驗(tuberculin skin test, TST)做為診斷工具。並於同年 4 月 1 日起增加提供「速克伏」短程治療處方，供醫療上診治 LTBI 之選擇。「速克伏」為一週一次，12 個劑量之短程治療處方。組成的藥物為 isoniazid (INH)合併 rifapentine (RPT)，簡稱 3HP，與傳統 9 個月 INH 處方（簡稱 9H）相比，其治療效果相同，且有較高完成率[6]。

過去美國曾針對阿拉斯加結核病高發生率區域進行社區結核病篩檢及大規模 LTBI 治療，發現 INH 預防投藥保護效果可長達 19 年[7, 8]。故為降低南投縣山地鄉該村結核病發生率，並阻斷社區傳染鏈，2016 年 3 月起疾管署慢性傳染病組、中區管制中心與臺灣結核暨肺部疾病醫學會（以下簡稱醫學會）及南投縣政府衛生局（所）共同合作，針對該村實施全村 LTBI 篩檢與治療。希望能透過分享臺灣首次山地鄉全村 LTBI 篩檢與治療經驗，提供其他山地鄉推動結核病防治之參考。

材料與方法

臺灣目前無 LTBI 全村篩檢政策，故本次計畫由疾管署補助醫學會，依據歷年於山地鄉執行之各項計畫成果為基礎，擇定合適區域辦理。且因該村包含 3 個部落，部落居民以原住民為主，故除人體研究倫理審查委員會同意外（案號：CS2-16088），另依「人體研究計畫諮詢取得原住民族同意與約定商業利益及其應用辦法」規定，召開部落會議取得原住民族同意。

一、執行期間與篩檢對象

本次執行期間為 2016 年 3 月至 2017 年 4 月，篩檢對象如下：

- (一) 設籍該村之居民，由當地衛生所自戶政事務所取得之戶籍名冊資料為主。
- (二) 實地訪查不設籍但居住該村之居民。

二、篩檢執行項目

- (一) 村民全面接受胸部 X 光檢查，但自述懷孕婦女除外；
- (二) 未滿 5 歲實施 TST；
- (三) 5 歲以上抽血以 QuantiFERON-TB Gold In-Tube 檢驗法(QFT-GIT)執行 IGRA。

三、治療方式

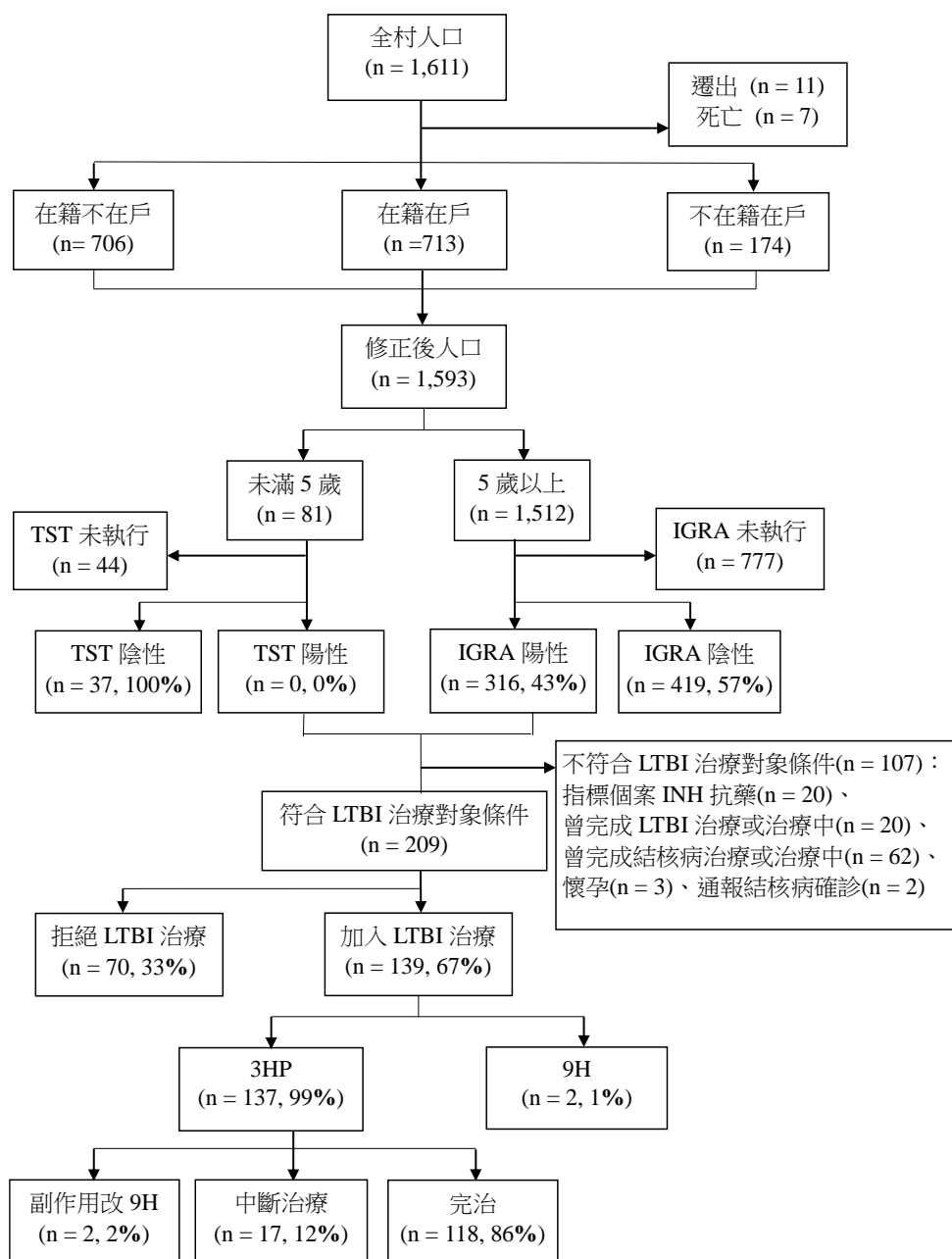
- (一) 篩檢後為結核病確診個案：完成 6–9 個月結核病治療療程。
- (二) 潛伏結核感染者：未滿 12 歲者進行 9H 治療；12 歲以上進行 3HP 治療，以降低發病機率。

四、篩檢與治療推動

- (一) 為提高該村 LTBI 篩檢率及治療，在篩檢實施前，中區管制中心與南投縣政府衛生局先行拜訪南投縣政府原住民行政局、村長、村代表及部落領袖等，詳細說明推行篩檢重要性，請求全力支持。並於各部落召開村鄰長及村民說明會，除了詳述篩檢與治療目的，並請醫學會醫師清楚介紹 LTBI 治療效益。
- (二) 為加強村民結核病防治觀念，與瞭解篩檢重要性，使用各種不同衛教管道，包括至國小進行音樂劇演出、假日藉由教會禮拜宣導、設計衛教單張，請村鄰長逐戶發放，讓未參加說明會的村民亦能了解、每日部落廣播宣導及逐一電話衛教通知民眾等。
- (三) 配合村民返鄉及作息時間，利用星期五、六、日以 3 天 2 夜方式辦理篩檢活動；另因山地鄉就醫不便，利用星期六、日以 2 天 1 夜方式至部落設站看診評估 LTBI 治療。
- (四) 因在地村民熟悉地理分布且具語言優勢，故招募村民實地調查戶籍人口居住狀況，並訓練 4 名臨時關懷員，執行潛伏結核感染都治(directly observed preventive therapy, DOPT)。

結果

- 一、該村人口 1,611 人，扣除遷出 11 人及死亡 7 人，符合本次篩檢對象為 1,593 人，包括在籍不在戶 706 人、在籍在戶 713 人、不設籍但居住該村（不在籍在戶）174 人。其中未滿 5 歲 81 人、5 歲以上 1,512 人（圖一）。
- 二、村民篩檢到檢率：胸部 X 光及 LTBI 檢驗任一項有到檢者計 780 人，總到檢率為 49 %。依居住狀況，到檢率分別為在籍不在戶 14%、在籍在戶 74%，不在籍在戶 89%（表一）。



圖一、2016-2017 年南投縣山地鄉某村 LTBI 篩檢收案及治療結果分析

表一、2016-2017 年南投縣山地鄉某村 LTBI 村民篩檢到檢率分析

| 檢查項目 | 到檢人數（到檢率） | | | |
|----------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | 在籍不在戶 (n = 706) | 在籍在戶 (n = 713) | 不在籍在戶 (n = 174) | 合計 (n = 1,593) |
| 胸部 X 光 | 90 (13%) | 488 (68%) | 140 (80%) | 718 (45%) |
| LTBI 檢驗 | 96 (14%) | 522 (73%) | 154 (89%) | 772 (48%) |
| 以上任一項有到檢 | 97 (14%) | 528 (74%) | 155 (89%) | 780 (49%) |

三、篩檢完成率：胸部 X 光為 45%，未滿 5 歲者 TST 為 46%，5 歲以上者 IGRA 為 49%（表二）；其 IGRA 與 TST 陽性率分別為 43%、0%（圖一）。

表二、2016–2017 年南投縣山地鄉某村 LTBI 年齡別暨檢查項目別篩檢完成率

| 檢查項目 | 到檢人數（到檢率） | | |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------|
| | 未滿 5 歲 (n = 81) | 5 歲以上 (n = 1,512) | 合計 (n = 1,593) |
| 胸部 X 光 | 16 (20%) | 702 (46%) | 718 (45%) |
| LTBI 檢驗* | 37 (46%) | 735 (49%) | 772 (48%) |

* LTBI 檢驗方式：5 歲以上為 IGRA、未滿 5 歲為 TST。

四、本次篩檢共發現 8 例結核病確診個案，其中 6 例經由胸部 X 光發現，2 例經由評估 LTBI 治療發現。6 例胸部 X 光異常中，2 例 X 光明顯異常，故立即通報，且痰塗片與培養均為陽性；1 例肺浸潤，追蹤痰塗片與培養均為陽性，故通報確診；1 例肺浸潤，追蹤為痰塗片陰性，培養陽性，故重開確診；2 例肺浸潤，追蹤痰塗片與培養均為陰性，因再追蹤電腦斷層而確診。另外 2 例結核病確診個案經由評估 LTBI 治療而通報結核病，追蹤查痰塗片陰性，培養陽性。

五、5 歲以上完成 IGRA 檢查 735 人中，316 人呈現陽性反應（陽性率 43%）。扣除指標個案 INH 抗藥之接觸者 20 人、曾完成 LTBI 治療或治療中者 20 人、曾完成結核病治療或治療中者 62 人、醫師評估懷孕不建議治療者 3 人，以及評估後轉結核病通報確診 2 人，有 209 人符合加入 LTBI 治療對象條件。經醫學會醫師評估後，139 人加入 LTBI 治療（加入率 67%）。LTBI 處方分別為 3HP 有 137 人(99%)、9H 有 2 人(1%)。3HP 治療後，118 人(86%)完治、17 人(12%)中斷治療（12 人為副作用、5 人為拒絕）、2 人(2%)因副作用更改處方以 9H 繼續治療（圖一）。

討論

及早診斷與治療是結核病防治重點，本篇文章分享臺灣首次山地鄉全村使用 IGRA 進行 LTBI 篩檢與 3HP 治療的經驗。雖然現行政策考量流行病學分析資料及實際可行性，訂定 LTBI 篩檢及治療對象主要為確診結核病個案之接觸者，但本次篩檢中發現，5 歲以上村民 IGRA 陽性率高達 43%，為全國的接觸者族群的 2 倍[9]，故於結核病高發生率地區執行全面 LTBI 篩檢與治療可行性是值得重視的。

本次篩檢結果發現，139 名(67%)村民於篩檢後願意以 DOPT 進行 LTBI 治療。若以 9H 治療，不止都治關懷員人力大幅增加，山地鄉村民也不容易配合每日都治。且有研究指出，於南投縣以 DOPT 進行 LTBI 治療，3HP 治療成本較 9H 可節省 19,483 元，其治療成本較 9H 低[10]，治療完成率也較 9H 高，且兩者治療效果

相同[6]。雖先前有研究指出，山地鄉居民因擔心劑量太高，對於 3HP 治療接受度不及 9H [11]，然該研究的時空背景與此次已不相同。本研究結果發現，該村村民除了經醫師評估不適合 3HP 處方外，願意加入 3HP 治療的村民高達 99%，應該與篩檢和治療前，公衛醫療端就先召開多次說明會，且已有 3HP 相關研究與完整資訊足以衛教村民，並解決村民疑慮有關。故於結核病高風險地區以 3HP 進行 LTBI 治療，不僅民眾接受度高亦可節省公共衛生成本。

符合 LTBI 治療對象條件的村民經醫學會醫師評估後，原有 152 人願意加入治療，加入率原本可高達 72%。但部分村民因有相同副作用，以致擴大對副作用之疑慮，造成「從眾效應」，不僅影響已領藥村民拒絕治療，甚至影響其他尚未接受評估治療者，最終導致 71 人(34%)拒絕 LTBI 治療，17 人中斷 3HP 治療（中斷率 12%），讓中斷率較臺灣先前研究結果為高[12, 13]。經探討後發現，村民的從眾效應是拒絕與中斷率偏高的主因，醫療及公衛單位雖逐一拜訪並加強衛教，但仍無法改變村民意願。其他可能原因尚包括：山地鄉部落間距離遙遠，交通不便、各部落使用不同母語、部分村民對漢語理解有限，讓衛教更顯困難。另雖然僅有 1 人因肝功能上升之副作用而必須停止 3HP 治療，其他村民多為出現發燒、全身無力等副作用，但村民自覺嚴重影響工作，在無法工作即無收入的壓力，讓村民無多餘心力去擔心他們的健康亦是可能原因[14]。因此，在執行全面 LTBI 篩檢與治療時，需將當地資源搭配醫療與公衛資源共同投入，並於民眾有疑慮時，即時關懷與介入。尤其是 3HP 治療第二劑與第五劑間最為關鍵，故於用藥後 1 個月內再次召開 LTBI 說明會，針對副作用加強說明，並讓村民了解可能的類流感症狀，並預先開立解熱鎮痛劑（例如普拿疼），有利降低從眾效應的影響。

小於 5 歲的 37 位村民，均有接種卡介苗，但 TST 皆為陰性。有打卡介苗的人，TST 陽性率應會較高，且至少影響 15 年[15]。伊朗的研究指出，出生時接受卡介苗且小於 6 歲的兒童，TST 超過 10mm 的比例為 10.7%[16]。在甘比亞的另一研究則指分析出 53 個於出生時接種 BCG 及 50 個或 4.5 個月大的時候接種 BCG 的嬰幼兒兒童，在可追蹤的 85 人中，有 4.7%(4/85)在出生後 20–28 個月時，TST 超過 10 mm [17]。本次篩檢中 37 位小於 5 歲村民離卡介苗接種均超過 12 週，結核菌素施打存放過程也完善。故陰性檢驗結果是否與施打技術相關，值得再檢討。

本次篩檢，主動發現 8 位結核病確診個案，發現率為每十萬人口 1,026 人，發現率為全國 22 倍、全國山地鄉 7.4 倍，也比接觸者第 1 次胸部 X 光檢查發現率為高[18]。因未接受治療的傳染性結核病人，每年平均可傳播 10–15 人[19]，可見將高發生率的地區列為主動篩檢族群確實有其必要性。確診個案中，有 4 位胸部 X 光篩檢發現肺浸潤，如衛生局（所）沒有持續追蹤，將無法提早確診。尤其山地鄉部落多半幅員遼闊且交通不便，加上醫療資源嚴重缺乏，村民恐延誤到至因症就診，才會被確診。期間傳播之風險及影響村民之健康，難以估算，故對於胸部 X 光篩檢結果為肺浸潤者，公衛端應提高警覺，落實追蹤至排除結核病為止。

本次篩檢中亦發現，村民擔心若大張旗鼓進行篩檢與治療，會讓該村貼上標籤，影響村落的觀光與經濟。因此，公衛端除了一再拜訪、一再溝通、不斷衛教，讓村民了解並同意參與外，也希望村民重視自身健康，相信可以讓該村變成非「核」家園。故本次篩檢以健康促進方式進行，並提供衛教宣導品、搭配四癌篩檢、義剪、推拿、烤豬等活動，與協助行動不便村民之載送，提升村民接受篩檢與治療之意願。LTBI 治療為消除結核病之重要策略，此類有助於公眾健康與利益之政策，由衛生機關主導規劃與執行，並結合醫療及各方民間資源，方能使工作推展更順遂。

結論

山地鄉潛伏結核感染率較全國平均高，進行全村 LTBI 篩檢與 3HP 治療，不但可主動發現結核病病人及潛伏結核感染者，有效降低傳播，亦能提高治療完成率及節省成本。全面執行 LTBI 篩檢與治療時，除投入公衛醫療及當地民間資源外，當民眾有副作用疑慮時，更應即時關懷與介入，降低從眾效應影響。此外，有助於公眾健康之政策，宜由衛生機關主導規劃與執行，使工作更能順利推展。而部落防疫意識的提升，需公衛端再三溝通、授能與激勵。本篇為臺灣首次山地鄉全村 LTBI 篩檢與 3HP 治療經驗，可提供臺灣其他山地鄉推動結核病防治之參考。

致謝

感謝臺灣結核及肺部疾病醫學會、南投縣政府衛生局、南投縣仁愛鄉衛生所、國立教育廣播電臺、臺中市搜救協會等單位對此次活動的全力支持與配合推動。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：臺灣結核病防治年報 2015。臺北：衛生福利部疾病管制署，2017；8–9。
2. 衛生福利部疾病管制署：結核病防治整合型計畫（104 年評核報告）。取自：<http://117.56.91.94/KMPublic/readdocument.aspx?documentId=254094>。
3. 衛生福利部疾病管制署：結核病診治指引。第五版。臺北：衛生福利部疾病管制署，2013；123–35。
4. WHO. Guidelines on the management of latent tuberculosis infection. Available at: http://www.who.int/tb/publications/ltbi_document_page/en/.
5. CDC. Recommendations for use of an isoniazid-rifapentine regimen with direct observation to treat Latent mycobacterium tuberculosis infection. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2011; 60(48): 1650–3.
6. 衛生福利部疾病管制署：使用「速克伏」治療潛伏結核感染臨床建議。取自：www.cdc.gov.tw/downloadfile.aspx?fid=24C5D4DF4D6844D5。

7. Hanson ML, Comstock GW, Haley CE. Community isoniazid prophylaxis program in an underdeveloped area of Alaska. *Public Health Rep* 1967; 82(12): 1045–56.
8. Comstock GW, Baum C, Snider DE Jr. Isoniazid prophylaxis among Alaskan Eskimos: a final report of the bethel isoniazid studies. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119(5): 827–30.
9. 疾病管制署：CDC Monitor。取自：<https://monitor.cdc.gov.tw/stoptb/CareMagChart.aspx>。
10. 魏嵩璽、潘宗承、張瓊文等：潛伏結核感染治療成本分析，以中臺灣兩縣市為例。《疫情報導》2016；32(6)：125–33。
11. 柯靜芬、李碩芳、魏嵩璽等：臺中市某山地鄉居民潛伏結核感染之治療意願調查。《疫情報導》2015；31(7)：172–80。
12. 王振源、黃伊文、黃偉彰等：研究何種潛伏結核感染的治療較為安全且可達成——臺灣的多中心隨機分派研究。取自：<http://grbsearch.stpi.narl.org.tw/search/planDetail?id=8144780&docId=0>。
13. Huang YW, Yang SF, Yeh YP, et al. Impacts of 12-dose regimen for latent tuberculosis infection—Treatment completion rate and cost-effectiveness in Taiwan. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(34): e4126.
14. 高瑋蘋：臺灣原住民結核病問題的形成：一個歷史的分析。國立成功大學公共衛生研究所碩士論文，2010 年 1 月。
15. Wang L, Turner MO, Elwood RK, et al. A meta-analysis of the effect of Bacille Calmette Guérin vaccination on tuberculin skin test measurements. *Thorax* 2002; 57(9): 804–9.
16. Rezai MS, Abedi S, Afshari M, et al. Estimating Tuberculin Skin Test Reactions among Children and Teenagers Who Received the Bacillus Calmette-Guerin Vaccination at Birth: A Meta-analysis. *Osong Public Health Res Perspect* 2017; 8(1): 3–10.
17. Burl S, Adetifa UJ, Cox M, et al. The Tuberculin Skin Test (TST) Is Affected by Recent BCG Vaccination but Not by Exposure to Non-Tuberculosis Mycobacteria (NTM) during Early Life. *PLoS One* 2010; 5(8): e12287.
18. 黃昱勳、詹珮君、盧珉如等：結核病接觸者胸部 X 光檢查成效分析。《疫情報導》2015；31(6)：140–51。
19. 李品慧、王貴鳳、詹珮君等：2007~2011 臺灣結核病群聚事件分析。《疫情報導》2012；28(17)：279–84。

成為終止結核病的領導者

馮琦芳*

每逢 3 月 24 日這天，全世界皆一同紀念「世界結核病日」。

今年「世界結核病日」的主題是"Wanted: Leaders for a TB-free world"。這個主題旨在倡導：終止結核病的承諾，不僅止來自於中央或地方衛生主管機關，政府各層級首長、民意代表、民間團體、非政府組織、醫衛工作者，甚至結核病人本身，只要有決心，人人皆可成為各領域上「終止結核病的領導者」。

繼去(2017)年 11 月世界衛生組織(World Health Organization, WHO)為加速終止結核病，邀集全球共 120 國的衛生部長及各界領袖，於莫斯科舉辦全球衛生部長會議之後，緊接著今(2018)年 9 月將在紐約召開的聯合國大會終止結核病高階會議，更史無前例地讓世界各國元首因結核病議題齊聚一堂。屆時並可望作成全球最強而有力的政治承諾，針對強化行動策略及研究投資以拯救數百萬人的生命，留下歷史的一頁。

邁著與國際社會相同的腳步，我國結核病防治在數十年來的努力耕耘下，每年新案發生數逐年下降，2017 年更首度跌破萬人（新案發生數 9,760 人）。這是臺灣每位「終止結核病領導者」點滴累積的豐碩成果。

為因應我國人口老化對結核病疫情之衝擊，以及與東南亞高負擔國家交流遽增的跨境挑戰。自今(2018)年起，將特別針對護理之家、安養及養護機構內的老年族群，加強結核病主動發現及執行潛伏結核感染治療策略。另外，配合政府推動新南向政策，疾病管制署也將透過專業訓練及防疫深耕，促成與新南向國家之交流合作，以助提升鄰近新南向國家之防治成效，並增強結核病區域聯防量能，進而降低跨境疫情對我國民健康之威脅。我們將持續以堅定決心，成為「終止結核病的領導者」。

衛生福利部疾病管制署慢性傳染病組

通訊作者：馮琦芳*

E-mail：chifang@cdc.gov.tw

DOI：10.6524/EB.201803_34(6).0003

日期：2018 年第 9-10 週(2018/2/25-3/10)

DOI：10.6524/EB.201803_34(6).0004

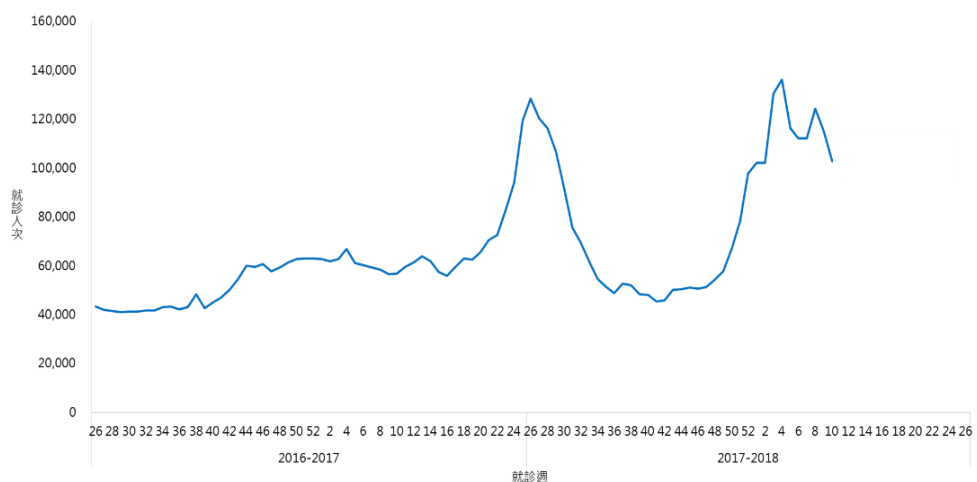
疫情概要：

我國流感疫情逐漸趨緩，惟仍處流行期；社區檢出流感病毒以 B 型 Yamagata 為主。腸病毒疫情處相對低點，惟近期呈小幅上升。

美國、歐洲、日本、韓國及中國大陸北方流感疫情目前已明顯下降；仍處高峰期的加拿大、香港、中國大陸南方疫情亦呈現下降趨勢；流行病毒型別仍多樣。阿曼出現今年首例 MERS 病例，另沙烏地阿拉伯利雅德省疑似發生醫院群聚感染事件。菲律賓及法國麻疹病例增加，基於當地感染風險升高，我國於 3/13 提升兩國麻疹旅遊疫情建議至第一級注意(Watch)；另依世界衛生組織更新之茲卡流行疫情國家分類，調整相關國家旅遊疫情建議等級。

一、流感**(一) 國內疫情**

1. 流感輕症：門急診類流感就診人次呈下降趨勢，第 10 週門急診類流感就診達 102,741 人次，較第 9 週下降 11%。
2. 流感併發重症：通報數呈下降趨勢；自 2017 年 10/1 起累計 610 例流感併發重症病例（80%感染 B 型），其中 88 例經審查與流感相關死亡病例（88%感染 B 型）。
3. 近期社區流感病毒陽性件數呈下降趨勢，檢出流感病毒以 B 型 Yamagata 為主，惟 B 型佔率呈小幅下降。



圖一、近二個流感季門急診類流感就診人次監測

(二) 國際疫情

| 國家 | 趨勢 | 2017-2018年流感季 | | | |
|------|---------------|---------------|---------------|------------|------------------|
| | 活動度 | 週別 | 監測值 | 近期主要流行型別 | 疫苗吻合度 |
| 加拿大 | 下降，處高峰期 | 第9週 | 陽性率：30% | B型、H3N2 | 各型別多相似 |
| 香港 | 下降，處高峰期 | 第9週 | 陽性率：21.13% | B型 | - |
| 歐洲 | 下降 | 第9週 | 定點陽性率：48.7% | B/Yam | 各型別多相似 |
| 美國 | 下降 | 第9週 | 陽性率：17.7% | B型、H3N2 | 各型別多相似 |
| 韓國 | 下降 | 第9週 | 門診就診千分比：15.1‰ | B/Yam、H3N2 | - |
| 日本 | 下降 | 第9週 | 定醫平均報告數：17.42 | B/Yam | H3N2型吻合度低，餘各型別相似 |
| 中國大陸 | 南方 下降，處高峰期 | 第9週 | 南方陽性率：31.5% | H1N1、B/Yam | 各型別多相似 |
| | 北方 下降 | | 北方陽性率：17.8% | H1N1、B/Yam | |
| 新加坡 | 下降 | 第9週 | 陽性率：37% | B型、H1N1 | - |

二、腸病毒**(一) 國內疫情**

1. 尚處低點；第 10 週全國門急診腸病毒就診達 3,696 人次，呈小幅上升。
2. 新增 2 例腸病毒併發重症病例，感染克沙奇 B1 型及 B2 型各 1 例；今年累計 4 例，分別感染克沙奇 B1 型 2 例、克沙奇 B2 型及克沙奇 A4 型各 1 例；2017 年累計 24 例，以感染腸病毒 D68 型 12 例為多。
3. 近四週社區腸病毒檢出型別以克沙奇 A 型為多，社區持續有腸病毒 71 型活動。

三、茲卡病毒感染症**(一) 國際疫情****1. 東南亞國家**

- (1) 新加坡：無新增病例，2018 年累計 1 例，目前無群聚區。該國 2017 年累計 67 例；2016 年至 2018 年 3/9 累計 524 例。
- (2) 其他國家：2017 年越南 27 例；2016 年泰國 728 例、越南 232 例、菲律賓 57 例、馬來西亞 8 例。

2. 全球：世界衛生組織(WHO)公布 2015 年起累計 71 國家／屬地出現本土流行疫情

- (1) 27 個國家／屬地自 2015 年後持續具本土流行疫情，多位於加勒比海周邊，另包括亞洲新加坡旅遊疫情建議列為警示(Alert)；秘魯、越南、菲律賓因傳播未阻斷惟未見新波段疫情，我國 3/13 調降旅遊疫情建議至注意，另美國先前疫情傳播已中斷，故解除該國旅遊疫情建議。

(2) 44 個國家／屬地傳播未阻斷，惟未見新波段疫情，多位於中南美洲，另包括印尼、泰國、孟加拉、柬埔寨、寮國、馬來西亞、印度、馬爾地夫、緬甸、越南、菲律賓等 11 個亞洲國，旅遊疫情建議列為注意(Watch)。

(3) 31 國具茲卡相關之小頭症／先天性畸形個案。

(4) 23 國具 GBS 病例或發生率增加國家。

(5) 13 國出現性傳播本土病例。

(二) 國內疫情：2018 年尚無病例；2017 年累計 4 例；2016 年迄今累計 17 例，均為境外移入，感染國家為泰國及越南各 4 例、馬來西亞 2 例，印尼、新加坡、菲律賓、聖露西亞、聖文森及格瑞那丁、美國（佛州邁阿密）及安哥拉各 1 例。

四、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)

(一) 國際疫情

1. 沙烏地阿拉伯：新增 12 例（2 例死亡）及 2 例先前通報個案死亡，以中部利雅德省 8 例為多，該省疑似發生醫院群聚感染，包括 4 例住院病患及 1 例醫護人員；其他病例多曾接觸駱駝。該國迄今累計 1,814 例，736 例死亡。

2. 阿曼：WHO 3/9 公布今年首例病例，為北部巴提奈(Batinah)區男性，2/15 發病，3/1 確診，住家周圍有駱駝農場糧倉。當局已針對接觸者及相關醫護人員進行追蹤。

3. 全球：自 2012 年 9 月迄今累計 2,143 例，750 例死亡，27 國家／屬地出現疫情，逾 80% 個案集中於沙烏地阿拉伯。

(二) 國內疫情：自 2012 年起累計通報 19 例，均排除感染。

五、麻疹

(一) 菲律賓：今年截至 2/3 累計 877 例疑似病例，包含 12 人死亡，病例數為去年同期 3 倍，多分布於南部地區，其中三寶顏市(Zamboanga)及達沃市(Davao)因病例數增加且達流行閾值，宣布爆發疫情。

(二) 法國：今年截至 2/20 累計 429 例，自 2013 年以來同期最高，其中 1 名 30 多歲女性死亡，19 人因肺炎住院（含 6 例於 ICU 治療），7 成病例集中於西南部新阿基坦大區。

(三) 基於當地感染風險增加，我國 3/13 提升菲律賓、法國麻疹旅遊疫情建議至第一級注意(Watch)。

六、**狂犬病**：**泰國**今年截至 2/19 累計 2 人死亡；全境累計 330 例動物陽性件數，已超出 2014 年全年總數，其中 13 個省已被列入高風險紅區，包括曼谷、暖武里府等地。當局表示每年 3–6 月為高峰期，每年至少有 10 人死於狂犬病。

七、國際間旅遊疫情建議等級

| 疫情 | 國家／地區 | | 等級 | 旅行建議 | 發布日期 |
|--------------------------------------|--|---|------------------|-------------------|------------------|
| 新型 A 型 流感 | 中國 大陸 | 廣東省、安徽省、湖南省、 江蘇省、福建省、河北省、 陝西省、廣西壯族自治區、 內蒙古自治區、新疆維吾爾 自治區、貴州省、遼寧省、 雲南省 | 第二級 警示(Alert) | 對當地採取 加強防護 | 2017/12/5 |
| | | 其他省市，不含港澳 | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2017/12/5 |
| | 印尼 | | | | |
| 登革熱 | 東南亞地區 9 個國家： 印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、 菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、 緬甸 南亞地區 1 個國家：斯里蘭卡 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2016/8/16 |
| 麻疹 | 亞洲國家：中國大陸、印尼、 印度、泰國、哈薩克、 菲律賓 ； 非洲國家：剛果民主共和國、 獅子山、奈及利亞、幾內亞； 歐洲國家：義大利、羅馬尼亞、 烏克蘭、希臘、英國、塞爾維亞、 法國 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2018/3/13 |
| 中東呼吸症 候群冠狀病 毒感染症 (MERS-CoV) | 沙烏地阿拉伯 | | 第二級 警示(Alert) | 對當地採取 加強防護 | 2015/6/9 |
| | 中東地區通報病例國家： 阿拉伯聯合大公國、約旦、 卡達、伊朗、阿曼、科威特 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2015/9/30 |
| 小兒麻痺症 | 巴基斯坦、阿富汗、奈及利亞 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2015/12/1 |
| 茲卡病毒 感染 | 亞洲 1 國、美洲 21 國／屬地、 大洋洲 3 國／屬地、非洲 2 國 | | 第二級 警示(Alert) | 對當地採取 加強防護 | 2018/3/13 |
| | 亞洲 11 國、美洲 21 國、 非洲 10 國、大洋洲 2 國 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2018/3/13 |
| 拉薩熱 | 奈及利亞、貝南共和國 | | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的 一般預防措施 | 2018/2/13 |

粗體字：建議等級調整

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

| 疫情 | 國家／地區 | 等級 | 旅行建議 | 發布日期 |
|-----|---------|------------------|---------------|------------|
| 黃熱病 | 巴西 | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的一般預防措施 | 2017/1/17 |
| 霍亂 | 葉門、索馬利亞 | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的一般預防措施 | 2017/8/15 |
| 鼠疫 | 馬達加斯加 | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的一般預防措施 | 2017/10/11 |
| 白喉 | 印尼、葉門 | 第一級 注意(Watch) | 提醒遵守當地的一般預防措施 | 2017/12/26 |

粗體字：建議等級調整

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2018;34:[inclusive page numbers].[DOI]