疫情報導
TAIWAN EPIDEMIOLOGY BULLETIN
2015 年 3 月 24 日 第 31 卷 第 6 期
原著文章

特殊目標族群胸部 X 光巡迴篩檢成效分析

廖芸儹*、鄭人豪、許建邦、黃彥芳、陳昶勳

摘要

疾病管制署自 2000 年承接全國結核病防治業務至今，X 光車巡迴篩檢目標對象也隨著時代改變，本篇文章將就各篩檢對象，包括行之有年的山地鄉，以及近年新增的經濟弱勢族群，進行執行成效分析。

山地鄉篩檢係以 2011 年和 2012 年各縣市衛生局所回報之山地鄉篩檢清冊及 2012 年結核病通報個案列為山地鄉篩檢主動發現之名單，相互勾稽進行分析。經濟弱勢族群則以 2010 年至 2012 年 X 光巡迴篩檢成果資料，分析執行該族群之成效。

分析 2012 年山地鄉受檢民眾，不論前一年度有無檢查，其發現率之間無統計上之顯著差異；且不論曾受檢與否，其發現率均為全國平均之 4 倍以上(前年無資料者計篩檢 6,220 人，發現 18 名個案，發現率為 289.4/100,000；前年未受檢者計篩檢 22,097 人，發現 51 名個案，發現率為 230.8/100,000；前年有受檢者計篩檢 31,775 人，發現 79 名個案，發現率為 248.6/100,000)。分析 2010 年至 2012 年經濟弱勢族群 X 光巡迴篩檢發現率，每年均約為全國發生率平均值之 2 倍以上(2010 年計篩檢 3,296 人，發現 3 名個案，發現率為 91.0/100,000；2011 年計篩檢 5,833 人，發現 12 名個案，發現率為 205.7/100,000；2012 年計篩檢 44,169 人，發現 50 名個案，發現率為 113.2/100,000)。

目前 X 光巡迴篩檢之政策特殊目標對象-山地鄉及經濟弱勢族群，均有其執行必要，應維持目前篩檢政策。

關鍵字：結核病；X 光巡迴篩檢；目標族群；山地鄉；經濟弱勢

衛生福利部疾病管制署愛滋及結核病組
通訊作者：廖芸儹*
E-mail：yuntsan@cdc.gov.tw

投稿日期：2014 年 1 月 29 日
接受日期：2014 年 3 月 12 日
DOI：10.6524/EB.20150324.31(6).001

前言

疾病管制署（簡稱疾管署）自 2000 年起承接全國結核病防治業務迄今， X 光車巡迴篩檢對象也隨時代逐漸轉變，初期包含安養院、教養院、精神病院、教職員及高患病地區 40 歲以上民眾。2001 年開始協助辦理矯正機關收容人定期篩檢，2002 年增列病人接觸者為主動巡迴篩檢重點對象之一[1]。2004 年疾管署公告「人口密集機構感染控制措施指引」，並於同年開始針對另有主管機關及法源依據之對象檢討資源應投入之權責單位歸屬。2005 年開始逐步停止由疾管署辦理之一般民眾、教職員、安養院、教養院、精神病院巡迴篩檢；安養院、精神病院等人口密集機構則由機構自行負起健康管理責任，篩檢責任遂逐步回歸各機構。2010 年小範圍試辦經濟弱勢族群篩檢，因成效頗佳，且該目標對象確實具有較差的就醫可近性，提供其更便於接近的檢查資源亦為政府所應盡之責任。故自 2011 年起，將經濟弱勢族群增列為疾管署 X 光巡迴篩檢之目標族群，並於 2012 年開始正式訂下年度篩檢目標。2014 年起，法務部依法擔負矯正機關收容人體檢責任，疾管署 X 光巡迴篩檢政策對象終又回歸為社區中的高風險族群，並於執行面上落實權責分工。

目前我國山地鄉巡迴篩檢訂有每鄉每年至少巡迴篩檢 1 次，12 歲(含)以上設籍山地鄉民眾均可列入名冊接受檢查的工作規範[2]。在 2011 年及 2012 年，並訂有在戶人數需達 6 成接受篩檢之執行目標，其計算係由各山地鄉衛生所將該鄉所有設籍與篩檢名冊送至轄隸之衛生局彙整。對於經濟弱勢篩檢，疾管署於 2010 年即運用當時已進行之胸部 X 光巡迴篩檢方式，將各縣市低收入戶集中居住之地區增列為巡迴篩檢點，進行經濟弱勢族群的小範圍篩檢試辦計畫。該試辦計畫於安排檢查時間上，以民眾較方便之假日或夜間進行。2012 年並正式訂下低收入戶 4 成之年度篩檢目標。

歷年來諸多的結核病防治作為，與自 2006 年起實施的「結核病十年減半全民動員計畫」推行之下，結核病的新案發生率已自 2005 年每 10 萬人口 72.5 例降至 2012 年每 10 萬人口 53.0 例[3][4]，降幅顯著。因此面對結核病盛行率漸低且資源有限的情況下，本篇文章將就目前 X 光巡迴篩檢之特殊目標對象-已行之有年的山地鄉，以及近年新增的經濟弱勢兩大族群，分析討論其執行成效，俾作為未來防治政策擬訂的參考。

材料與方法

一、山地鄉

本研究之分析係以 2011 年與 2012 年各縣市衛生局(所)回報之山地鄉篩檢清冊相互勾稽進行分析，以得知 2012 年山地鄉有受檢的民眾，在 2011 年是否已設籍在該山地鄉，和其 2011 年有無接受篩檢。另將 2012 年結核病通報個案列為山地鄉篩檢主動發現之名單，再與 2011 年度篩檢資料勾稽，以瞭解其在 2011 年是否已設籍在該山地鄉，和 2011 年度有無接受 X 光篩檢。

其中在戶人數係指在當地有戶籍，至於包括非空戶(有戶籍，但平常全家不在，偶爾才回家，如過年、掃墓)、長期外出(有戶籍，平常有人在家，但受檢者長期外出就學、工作、出海補魚、服兵役和服刑等，只有放假或有事才回家)及不知去向行蹤不明者，則不列入計算。

為瞭解山地鄉民眾前年度受檢與否會否影響其隔年 X 光篩檢發現率，以瞭解其罹患結核病風險之差異，本研究將 2012 年有受檢的民眾其前一年度受檢情形進行分析。有關 2011 年接受 X 光篩檢與否的定義為，民眾於當年度參與 X 光巡迴篩檢或可提出當年已至衛生所等醫療院所照射胸部 X 光證明者，均視為當年度有受檢；2012 年則僅將當年度有參與 X 光巡迴篩檢的民眾視為有受檢。地方衛生單位列舉 2011 年有戶籍但未受檢的原因如下：空戶、長期外出、臨時外出(短期因事外出，如出差、工作、下田、上學、住院等)、不知去向行蹤不明者、因身體狀況無法檢查(人在，但有特殊原因不能受檢，如懷孕、行動不便)及拒檢者。另 2012 年有接受 X 光篩檢但無 2011 年戶籍資料者，則包含了其工作與居住在當地但戶籍不在當地者，以及確實無相關戶籍或居住資料者；其中於 2011 年有檢查者僅 244 人(約佔 3.9%)，且該 244 人於 2012 年亦無發現個案，考量該類別人數過低不具比較性，故將兩者合併為「無戶籍資料」一項之下。

二、經濟弱勢

本研究所稱經濟弱勢族群包含低收入戶、中低收入戶、遊民及邊緣戶，前二者身分係由社政單位核可，後二者身分則由第一線執行人員認定，其中多於節慶或年終送暖活動時，與社政或民間團體配合辦理 X 光檢查所執行到。本研究係以 2010 年至 2012 年之巡迴篩檢結果進行分析。

結果

一、山地鄉

2011 年度設籍山地鄉民眾參與胸部 X 光篩檢計有 54,243 人，發現 113 名確診個案，發現率為每 10 萬人口 208.3 例；2012 年度設籍山地鄉民眾則有 60,092 人參與胸部 X 光篩檢，發現 148 名確診個案，發現率為每 10 萬人口 208.3 例(表一)。

表一、2011 年及 2012 年山地鄉 X 光巡迴篩檢發現率

年度	篩檢人數	發現個案數	發現率 (每十萬人口)
2011	54,243	113	208.3
2012	60,092	148	246.3

2012 年受檢者經勾稽 2011 年度篩檢資料，得知其 2011 年無戶籍資料者有 6,220 人；2011 年時即已設籍同山地鄉者共有 53,872 人，其中 2011 年未參與檢查者計有 22,097 人，故 2012 年和 2011 年度皆有受檢者計有 31,775 人。2012 年經 X 光篩檢發現的結核病個案計有 148 人，勾稽 2011 年度篩檢資料，得知 2011 年無戶籍資料者有 18 人；2011 年時即已設籍同山地鄉者共有 130 人，其中 2011 年未參與檢查者計有 51 人，而 2011 年有受檢者計有 79 人。

再計算不同受檢狀況之發現率，2012 年受檢者在 2011 年無戶籍資料者發現率為每 10 萬人口 289.4 人，2011 年時即已設籍同山地鄉但 2011 年度未參與檢查者之發現率為每 10 萬人口 230.8 人，2011 年時即已設籍同山地鄉且該年度有受檢者之發現率為每 10 萬人口 248.6 人。分析 2012 年受檢民眾前一年度有無檢查與其發現率關係，並無統計上之顯著差異(表二)。

表二、2012 年山地鄉受檢者資料分析

2011 年戶籍資料	2012 年 篩檢人數	2012 年篩檢 發現個案數	發現率 (每 10 萬人口)	P 值*
2011 年有戶籍，有檢查	31,775	79	248.6	0.34**
2011 年有戶籍，無檢查	22,097	51	230.8	0.28***
2011 年無戶籍資料	6,220	18	289.4	
總計	60,092	148	246.3	

*二者均以 Proportion Z test 檢定；
**2011 年有戶籍，有檢查者係與 2011 年無檢查者比較；
***2011 年有戶籍，無檢查者係與 2011 年無戶籍資料者比較。

二、經濟弱勢

2010 年經濟弱勢族群 X 光巡迴篩檢試辦計畫之篩檢人數為 3,296 人，發現 3 名個案，發現率為每 10 萬人口 91.02 例；2011 年度開始增列為目標族群後，當年度全國篩檢人數為 5,833 人，發現 12 名個案，發現率為每十萬人口 205.73 例；開始訂定篩檢目標的 2012 年，當年全國篩檢人數為 44,169 人，發現 50 名個案，發現率為每 10 萬人口 113.2 例(表三)。近 3 年來經濟弱勢族群巡迴篩檢發現率雖有所變動，但幾乎均為同年度全國發生率約 2 倍以上。

表三、2010 年至 2012 年經濟弱勢族群 X 光巡迴篩檢發現率

年度	篩檢人數	發現個案數	發現率 (每 10 萬人口)	同年全國發生率 (每 10 萬人口)
2010	3,296	3	91.0	57.2
2011	5,833	12	205.7	54.5
2012	44,169	50	113.2	53.0

再分析 2012 年經濟弱勢族群受檢者年齡別，0-14 歲計篩檢 3,358 人，但未發現個案；15-24 歲計篩檢 5,725 人，發現 2 名個案，發現率為每 10 萬人口 34.9 例；25-34 歲計篩檢 2,745 人，發現 3 名個案，發現率為每 10 萬人口 109.3 例；35-44 歲計篩檢 6,757 人，發現 6 名個案，發現率為每 10 萬人口 88.8 例；45-54 歲計篩檢 8,426 人，發現 13 名個案，發現率為每 10 萬人口 154.3 例；55-64 歲計篩檢 6,669 人，發現 5 名個案，發現率為每 10 萬人口 75 例；65 歲以上計篩檢 10,323 人，發現 21 名個案，發現率為每 10 萬人口 203.4 例(表四)。在 15-24 歲、25-34 歲、35-44 歲及 45-54 歲，上述 4 個年齡層經濟弱勢族群之巡檢發現率均至少為全國同年同年齡層發生率 2 倍以上。

表四、2012 年經濟弱勢族群 X 光巡迴篩檢發現率年齡層分析

年齡層	篩檢人數	發現個案數	發現率 (每 10 萬人口)	同年全國發生率 (每 10 萬人口)
0-14	3,358	0	-	1.9
15-24	5,725	2	34.9	17.2
25-34	2,745	3	109.3	19.6
35-44	6,757	6	88.8	26.3
45-54	8,426	13	154.3	42.4
55-64	6,669	5	75.0	70.4
65+	10,323	21	203.4	250.5
不詳	166	0	-	-
總計	44,169	50	113.2	53.0

討論

WHO 出版之「系統性篩檢活動性肺結核：原則與建議」報告[5]，其中對於系統性篩檢的建議執行對象，即包含了結核病盛行率高於每 10 萬人口 100 例的族群。參考我國山地鄉在 2011 年的新案發生率為每 10 萬人口 227.1 人，進一步以 WHO 年報對國際結核病疾病病期估計為 1.3 年[6]推估，則 2011 年我國山地鄉盛行率推估為每 10 萬人口 295.2 例，符合該報告建議執行篩檢的對象。再以上述方式推估全國 30 個山地鄉的盛行率，2011 年計有 28 個山地鄉推估盛行率均高於每 10 萬人口 100 例。至於低於該標準的 2 個山地鄉係屏東縣霧臺鄉及臺東縣蘭嶼鄉，針對該 2 鄉，其所屬之衛生局應思考除 X 光巡檢外，符合在地化之防治方式。

為充分瞭解山地鄉民眾前年度受檢與否會否影響其結核病風險性，以瞭解是否需依過去有否受檢來分眾提供主動篩檢。在分析時，於 2011 使用「較寬鬆」的有受檢定義，將當年已至衛生所等醫療院所照射胸部 X 光並可提出證明者，均視為當年度有受檢，藉此將所有曾受檢者列入；而於 2012 年則使用「較嚴格」的有受檢定義，僅將當年度有參與 X 光巡迴篩檢的民眾視為有受檢，以避免低估

前一年度接受檢查所能提供之保護力。而前一年度是否已設籍該山地鄉，與前一年度篩檢與否並未影響隔年篩檢發現率乙節，可能係因該區長年之盛行率均高，故有較多潛伏結核感染者；再加上當地醫療可近性低，便可能因此而有更高比例的發病者。

2013 年 Lancet 的研究文章指出，若以社區宣傳動員與增加痰檢可近性之方式做為加強病例發現(enhanced case-finding, ECF)的策略，對於結核病盛行率或結核感染的發生率變動並無顯著影響；而若依 WHO 之結核-愛滋病共同照護指引[7]，採取家戶介入，則社區結核病負擔將降低 18%之結核病盛行率、結核病感染發生率亦降低 55%，但兩者差異同樣未達統計學之顯著標準[8]。再參考 WHO 之報告，藉由篩檢找出活動性肺結核患者的目的係減少結核病個案的不良治療結果、後遺症、及社經的負面影響，進而降低結核病的盛行率與死亡率，並藉由縮短個案可傳播期，減少社區中結核病感染的發生，以助於降低發生率。惟目前篩檢對於結核病的流病負擔下降僅有微弱的證據支持[5]。綜上，雖然目前山地鄉篩檢的成效無法迅速由隔年的發現率即時反映，惟搭配後續的 DOTS 計畫，可讓病患在公衛關懷下獲得完善醫療診治，並對於符合政策的已感染未發病者執行預防性治療，不僅有效阻斷社區結核病傳染鏈，更大幅降低結核感染者未來發病的機會，對於該地區長時間的結核病防治上，仍具有相當的貢獻，因此，針對山地鄉民眾仍建議以維持現行每年 1 次的篩檢頻率為原則。

經濟與社會弱勢族群遭受到疾病與死亡之威脅向來高於非弱勢者，近年來許多文獻均指出經濟弱勢有更高的結核病風險[5] [9]，這並非是對這群人存在「烙印」，而是他們確實需要更多協助。疾管署於 2010 年 IUATLD 國際會議上亦曾發表，我國縣市低收入人口分布狀況與結核病發生率的高低呈現顯著相關[10]。而於近 3 年來，經濟弱勢族群之 X 光篩檢執行發現率雖有變動，但至少都高於全國發生率 2 倍以上，可見該族群確實為我國結核病之高風險群。而若再以前揭方式推估該族群之結核病盛行率，可知近 3 年來盛行率至少為每 10 萬人口 118.3 例，亦高於 WHO 所建議執行之盛行率每 10 萬人口 100 例的族群。

因受限於資料來源，2010 與 2011 年度經濟弱勢族群巡檢無年齡相關資訊，因此無法分析年齡別發生率。而初步分析 2012 年度經濟弱勢族群年齡別資料，55 歲以上之巡檢發現率與同年度臺灣地區同年齡層發生率相近，可能係因為該類年齡層常有多種共病，其發生率原即很高，因此較難以見到差異。但在 15-24 歲、25-34 歲、35-44 歲及 45-54 歲，上述 4 個年齡層，均可明顯見到巡檢發現率至少為全國同年齡層發生率 2 倍以上，最高者甚至達 5 倍。我國 15-54 歲之年齡層原係有較佳免疫力與較高生產力之年齡層，結核病發生率均低於全國平均；但具經濟弱勢身分者之篩檢發現率卻高出全國發生率許多，不僅呼應前述之「經濟弱勢有更高的結核病風險」，也表示該些對象確實需要不同於一般國民的資源照顧。

雖然目前該些 X 光巡迴篩檢特殊族群發現確診的個案數，於臺灣每年結核病確診個案數中所佔比例不高，惟目前之巡檢政策對象係具有區域醫療資源不足、經濟能力困難…等就醫可近性低的族群特性，為避免該些族群因上述因素延誤結核病診斷與就醫，故應持續推行該些特殊目標族群之 X 光巡迴篩檢，俾協助降低該族群結核病的發生，且避免因為延宕就醫，致在該些族群甚至成為社區傳染源的可能性。

結核病篩檢之相關研究指出，結核病的各種篩檢發現方式中，胸部 X 光較適合用於特定之目標對象(如人口密集機構…等高危險群)[11]。目前我國胸部 X 光巡迴篩檢之政策對象不僅係結核病高危險族群，更因為如照護機構、矯正機關等人口密集機構之篩檢權責回歸機構，使得公衛上的有限資源更能投入至山地偏鄉及經濟弱勢族群，這些社會中醫療可近性最低、最需要協助的民眾。目前的 X 光巡迴篩檢政策不僅符合了金錢上的成本效益，更加符合政府照顧弱勢的社會公平正義原則。

誌謝

感謝各縣市衛生局與疾管署各區管制中心的同仁，多年來在胸部 X 光巡迴篩檢業務上的諸多投入，使疾管署政策得以照顧最有需要的民眾們。

參考文獻

1. 行政院衛生署：臺灣地區公共衛生發展史(六) 。第一版。
   台北：行政院衛生署，2013；636-7
2. 行政院衛生署疾病管制局：結核病防治工作手冊。第二版。
   台北：行政院衛生署疾病管制局，2009；293-306
3. 行政院衛生署疾病管制局. 台灣結核病防治年報 2012, 2012
4. 衛生福利部疾病管制署：傳染病統計暨監視年報 中華民國 101 年, 2013
5. World Health Organization. Systematic screening for active tuberculosis: Principles and recommendations. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services, 2013. Available at: http://www.who.int/tb/tbscreening/en/index.html
6. WHO. Global tuberculosis control. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services, 2011; 79-80 Available at: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/en/
7. World Health Organization. WHO policy on collaborative TB/HIV activities Guidelines for national programmes and other stakeholders. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services, 2012. Available at: http://www.who.int/tb/publications/2012/tb_hiv_ policy_ 9789241503006/en/

8. Helen A, Monde M, Elizabeth DT, et al. Effect of household and community interventions on the burden of tuberculosis in southern Africa: the ZAMSTAR community-randomised trial. The Lancet. 2013; 382(9899): 1183 – 94
9. Ulla B, Achim W, Seena F. Prevalence of tuberculosis, hepatitis C virus, and HIV in homeless people: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2012; 12 (11): 859 – 70
10. Shiu WY, Wang KF, Chan PC, et al .The relationship between tuberculosis burden and poverty in Taiwan, 2010; IUATLD poster
11. Golub JE, Mohan CI, Comstock GW, et al. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. Int J Tuberc Lung Dis, 2005. 9(11): 1183-203.