

RDEC-RES-098-032 (政策建議書)

**結核病十年減半 全民動員計畫
效益評估**

**行政院研究發展考核委員會委託研究
中華民國 98 年 12 月**

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本會意見)

RDEC-RES-098-032 (政策建議書)

結核病十年減半 全民動員計畫 效益評估

受委託單位：亞洲大學
研究主持人：邱助理教授尙志
顧問：楊志良
研究助理：王秀英

行政院研究發展考核委員會委託研究

中華民國 98 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本會意見)

提要

關鍵字：結核病，政策分析，都治計畫、十年減半

一、研究緣起

行政院於 2006 年責成衛生署推動「結核病十年減半全民動員計畫」(執行期間：2006-2010 年)，期望能擴大篩檢對象與加強結核病防治(find TB, cure TB)。衛生署希望經由十年減半計畫，強化防治體系、衛教宣導、預防接種、人才培育及國際合作等方式，於 2010 年達成個案發生率下降至 52 人/10 萬人口之目標(34 人/10 萬人口於 2015 年)，以及逾半縣市個案發生率減半(所有縣市減半於 2015 年)等目標。因此本研究主要目的係評估「結核病十年減半全民動員計畫」之達成成效，並據以提出相關政策建議，提昇結核病防治成效。

二、研究方法及流程

本計畫擬採用 Donabedian(1988)之結構、過程及結果評估模式 (Structure-Process-Outcome Evaluation)來評估「結核病十年減半全民動員計畫」執行績效，詳述如下：

(一) **結構評估**：針對結核病十年減半計畫所投入的資源(如各縣市的經費預算、人力、結核菌檢驗網、分級實驗室、收痰點等等)進行分析。

(二) **過程評估**：該計畫欲藉由加強疫情通報監視、健全個案發現、建構優質迅捷的結核菌檢驗網等策略來達到發現病人之目標，以及藉由建構完整周密的結核病診療網、提高個案治療管理績效等策略來達到完治病人的目標。本計畫過程評估重點著重於分析該執行過程之概況，評估各縣市 X 光巡迴篩檢概況、都治計畫執行情形等等。

(三) **結果評估**：結核病十年減半計畫預定於 2010 年達到個案發生率降至 52 人/10 萬人口；個案完治率達 90%以上；及 18 個月失落率降至 1.3%以下及 1/2 縣市個案發生率減半等目標。本計畫目標評估的重點在於檢視上述計畫目標之達成概況。

三、重要發現

十年減半計畫就結構面與過程面，大多有遵循所設定之目標進行，不過，結果面可能目標設定過高，因此雖然發生率有逐年下降之趨勢，不過離預定目標仍有一段差距。總體而言，結核病防治，台灣是有進步，只是不夠快而已，其中有可能就是否些環節未能落實，多一些專責人力也許會更佳，以及討論如何建立完整防治架構。十年減半計畫實施以來，雖然離目標達成仍有努力之空間，但不可否認的是疾管局對結核病控制所做的努力，至少就資料搜尋的經驗比較，這是第一次有完整勾勒出我國結核病防治政策，之前許多結核病防治政策大多依循其他組織的建議，例如疫苗施打策略等。十年減半計畫可說是第一個有較完整內容與執行程序的防治策略。

四、主要建議事項

本研究針對結核病十年減半計畫提出短期策略，包括：

1. 藉由主、被動篩檢發現傳染源；
2. 訂定接觸者管理優先次序及績效考核方法；
3. 結合資訊能量，改善通報系統；
4. 透過咳嗽禮節與相關衛教活動，進行衛生教育；
5. 基層人力質量之提升。

另針對結核病防治提出中長期建議，包括專責診治網的設立、檢驗網與實驗室品質提升、以及提出投入資源進行相關研究與發展的重要性。

早期診斷與盡速治癒才能截斷傳染源；確保病人治療順從性，才能減少再次感染的機會，及預防抗藥性結核的發生；加強對接觸者及高危險群的病人發現工作，以防範集體感染；病人不管走到那個醫院、那個衛生所都可得到連貫一致的照護；以及鼓勵有關結核病各方面之研究與主動積極參與全球的結核病防治工作，如此才能有效發揮團隊功效控制結核病。

目次

提要.....	I
目次.....	III
表次.....	V
圖次.....	VII
第一章 前言	1
第一節 研究緣起與背景.....	1
第二節 研究目的及研究重點.....	3
第三節 研究方法與步驟.....	4
第二章 計畫執行情形	5
第一節 國外結核病防治政策推動情形.....	5
第二節 我國結核病防治政策概述.....	10
第三節 結核病十年減半 全民動員計畫簡介.....	16
第三章 問題發現與建議	19
第一節 結核病十年減半計畫執行績效與相關建議.....	19
第四章 政策建議	31
第一節 結核病防治相關建議-短期.....	31
第二節 結核病防治相關建議-中長期.....	35

參考文獻.....	37
附錄一 專家座談會議紀錄.....	41
附錄二 深度訪談紀錄.....	55
附錄三 圖表.....	71
附錄四 期末報告審查意見修正說明表.....	81

表次

表 1-2-1	WHO TB INDICATORS	71
表 3-1-1	結核病十年減半 全民動員計畫經費項目	72
表 3-1-2	結核病防治相關人力分佈情形	73
表 3-1-3	我國結核菌檢驗網	74
表 3-1-4	各縣市 X 光巡迴篩檢執行概況	75
表 3-1-5	各縣市痰塗片陽性病患納入 DOTS 計畫管理之比例	76
表 3-1-6	各縣市卡介苗接種情形	77
表 3-1-7	各縣市痰塗片陽性新案、結核病新案完治情形	78
表 3-1-8	各縣市痰塗片陽性新案、結核病新案治療失落情形	79
表 3-1-9	縣市別結核病發生率	80

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

圖次

圖 3-1-1	我國歷年結核病發生率	26
圖 3-1-2	2010 年結核病發生率推估趨勢圖	26

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

第一章 前言

第一節 研究緣起與背景

一、研究緣起

結核病 (Tuberculosis) 是一種常見並可致命的法定傳染病，1944 年治療結核病的有效藥物鏈黴素 (streptomycin) 被發展出來，原本樂觀預期可滅絕此傳染病，卻於 80 年代初期出現全球反撲現象。世界衛生組織有鑑於結核病疫情日益惡化，於 1993 年宣布結核病為「全球緊急危機」，呼籲各國重視結核病防治工作。目前結核病在全球每年約造成 927 萬人感染、177 萬人死亡 (WHO, 2009)。國際組織亦陸續推動相關防治計畫，如「The Global Plan To Stop TB」、「Global DOTS Expansion Plan」、「TB Vaccine Initiative」等等(疾病管制局，2001)。

台灣光復後，政府為有效防治結核病，在國際衛生組織的技術與資源協助下，架構起台灣專責防癆體系，早期結核病防治的各項工作係由省政府衛生處所屬防癆委員會與省立結核病防治院，統籌擘畫台灣地區各種防癆工作計畫，並建構起台灣三級防癆工作網。省級防癆單位主要負責巡迴 X 光檢查，並協助推動綜合防癆計畫；縣市級的防治所則負責學校學生的卡介苗接種；鄉鎮級的衛生所則是第一線的工作單位，負責收痰、查痰、登記、發藥、管理病人、接種卡介苗及召集民眾接受檢查等事宜。換言之，當時台灣的防癆防治工作分為二個系統，一為省衛生處、縣市衛生局及鄉鎮衛生所之公衛系統，提供預防性業務；二為統合全台灣省立結核病防治院及省立醫院之醫療系統，提供醫療性業務。

預防性業務方面，初期結核病防治社區個案管理工作是由衛生所工作人員執行，但隨著各種預防接種、家庭計畫的實施等工作量增加，以致於衛生所人員在結核病防治工作人力時間的分配十分有限。我國之結核病社區防治工作成為專人專責管理制度始於 1966 年台灣省加強防癆四年計畫，當時訓練

了 200 名防癆保健員，從事驗痰發現病人及病人治療之管理工作。1975 年對於防癆保健員有任用人員專業資格之限定，需由護產學校畢業生擔任。直到 1989 年防癆機構組織改組，第一線的社區工作人員才成為政府部門的正式組織編制人員。在醫療性業務方面，台灣從 1957 年開始針對開放性結核病人辦理登記，並給予藥物免費治療，到了 1979 年，這些登記的病患若具有醫療保險者，則回歸醫療保險治療服務。這使得一般公、私立醫院均可接手提供相關治療。結核病從通報與登記、治療與後續的管理追蹤，是一個連續的過程，而個案的管理與持續的追蹤又是結核病防治工作的重點，隨著醫療業務的轉變，個案追蹤管理也從早期的公衛護士轉而由個案管理師來承擔。

我國推動結核病防治工作多年，對於結核病的控制有一定的成效，但相較於先進國家仍有差距。台灣結核病發生率於 2004 年為 74.1/10 萬人口，相較於世界衛生組織(WHO)當年發生率 61/10 萬人口仍屬偏高(行政院衛生署，2006)。結核病的發生率與死亡率一直為台灣法定傳染病的第一位(疾病管理局，2008)，在 38 種報告傳染病中，結核病的病人數約占了 70%，是目前病人數最多的應報告傳染病，平均每 36 分鐘就新發現一名結核病人。其診斷不易、治療期間長與多重抗藥性等問題，使防疫工作有一定難度。鑑於結核病疾病特性，與台灣地狹人稠、人口密集且流動性大的地理、社區特性，使得結核病防制工作在台灣顯得益發重要。

行政院於 2006 年責成衛生署推動「結核病十年減半全民動員計畫」(執行期間：2006-2015 年)，期望能擴大篩檢對象與加強結核病防治(find TB, cure TB)。衛生署希望經由十年減半計畫，強化防治體系、衛教宣導、預防接種、人才培育及國際合作等方式，於 2010 年達成個案發生率下降至 52 人/10 萬人口之目標(34 人/10 萬人口於 2015 年)，以及逾半縣市個案發生率減半(所有縣市減半於 2015 年)等目標。整個結核病防治政策的重點應置於「病患對於醫囑的遵從性」與「接觸者的管理」，因此本研究除了評估「結核病十年減半全民動員計畫」達成成效外，擬同時針對上述二項重點進行檢視，以達完整綜效之評估，並據以提出相關政策建議，提昇結核病防治成效。

第二節 研究目的及研究重點

一、評估結核病十年減半計畫目標之達成性與執行績效

本計畫擬採用 Donabedian(1988)之結構、過程及結果評估模式 (Structure-Process-Outcome Evaluation)來評估「結核病十年減半全民動員計畫」執行績效，詳述如下：

- (一) **結構評估**：針對結核病十年減半計畫所投入的資源(如各縣市的經費預算、人力、結核菌檢驗網、分級實驗室、收痰點等等)進行分析。
- (二) **過程評估**：該計畫欲藉由加強疫情通報監視、健全個案發現、建構優質迅捷的結核菌檢驗網等策略來達到發現病人之目標，以及藉由建構完整周密的結核病診療網、提高個案治療管理績效等策略來達到完治病人的目標。本計畫過程評估重點著重於分析該執行過程之概況，評估各縣市 X 光巡迴篩檢概況、都治計畫執行情形等等。
- (三) **結果評估**：WHO 提出五個可做為評值 TB 防治成果之指標 (WHO, 2009)，包括影響指標(impact indicators)：發生率、盛行率、死亡率及結果指標(outcome indicators)：個案發現率、治療成功率。相關指標公式詳列於表 1-2-1。結核病十年減半計畫預定於 2010 年達到個案發生率降至 52 人/10 萬人口；個案年齡標準化完治率達 90%以上；及 18 個月失落率降至 1.3%以下及 1/2 縣市個案發生率減半等目標。本計畫目標評估的重點在於檢視上述計畫目標之達成概況。

二、評估結核病十年減半計畫執行策略之妥適性與優缺點

針對上述結構、過程及結果評估結果，透過國內外相關文獻之檢視及專家學者、實務工作者之意見，據以評估其執行策略之妥適性及優缺。

三、提出結核病十年減半計畫政策建議

本研究擬針對結核病十年減半計畫相關執行策略之優、缺點，提出鼓勵或改善之相關建言。同時參考其他國家防治策略，提出我國未來有關結核病防治政策相關建議。

第三節 研究方法與步驟

由於研究時間的限制(僅四個月)，本計畫除了蒐集國內外相關實證研究與參考文獻外，亦分析上述結構、過程、結果等各項資訊，同時，擬舉辦一場專家學者焦點團體座談，與至少二次深度訪談，據以提出「健全結核病防治策略」之具體建言，供決策者酌參，詳細說明如下：

一、文獻探討

蒐集彙整先進國家結核病防治策略與相關實證研究，以瞭解防治策略之方向與趨勢。

二、專家座談

擬邀請防癆協會人員(理監事)，慢性病院醫師，醫師公會代表，執行優良醫院醫師與地方政府衛生代表(擇執行成效優良及未達標準之縣市各數名)，就結核病防治政策及結核病十年減半計畫推動措施等議題進行討論，以瞭解政策推動社區防疫體制運作所遭遇的困難與問題為何。

三、深度訪談

本研究深度訪談對結核病防治具實務經驗之專家共三位，包括結核病治療界權威人士、防癆協會理事長及傳染病防治醫療網東區指揮官，以瞭解實務上推動結核病防治所遭遇的困境及結核病十年減半計畫之妥適性與優缺。

四、資料分析

擬向行政院衛生署疾病管制局申請結核病資料庫以及連結衛生署相關統計資訊、疫情統計網等，取得相關資訊，針對上述結構、過程、結果評估進行資料分析。

第二章 計畫執行情形

第一節 國外結核病防治政策推動情形

結核病是由結核菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) 引起的飛沫傳染病，過去由於缺乏有效的治療藥物，導致病患約有半數死亡、四分之一成爲慢性傳染源。1944 年後，結核藥物陸續問世如 INH、RMP、prothionamide、PZA、PAS，各國結核病的流行已有顯著的改善(WHO, 2009)，尤其在死亡率下降方面，在 1970 年代後期大部份先進國家的結核病已大爲減少，這使得許多專家都樂觀的以爲撲滅似已可能。但自 1980 年代起，由於許多國家防治計畫並不完善、多重抗藥性結核(MDR)與廣泛抗藥性結核菌(XDR)的產生、愛滋病的盛行及全球人口的快速流動，全球普遍面臨結核病回升反撲的威脅。世界衛生組織(WHO)有鑑於結核病疫情日益惡化，於 1993 年通過「全球結核病緊急狀態宣言」，宣布結核病爲「全球緊急危機」，並與國際防癆肺病聯盟(IUATLD)共同將每年的 3 月 24 日訂爲「世界防治結核病日」。呼籲各國重視結核病防治工作，嚴密防範結核病的全面反撲。

因應結核病威脅升高的趨勢，在 2000 年日本那霸市舉行的 G8 領袖高峰會訂下了於 2010 年使結核病的死亡率和盛行率減半的目標。但 2004 年 WHO 報告，全球於 2002 年仍有 880 萬新病例發生(年增率是每年 2.4%)，可怕的是其中 390 萬是痰抹片陽性病例，表示近半數是高傳染性病人。因此世界衛生大會(WHA)於 2005 年將減半的目標延後 5 年，希望於 2015 年完成，由此可見結核病防治工作具有一定的困難與挑戰。

目前，結核病仍是全球單一病原引起最多死亡的傳染病。根據世界衛生組織的統計，全球每秒鐘有一成人新感染結核菌，每年約有 1% 人口新感染結核菌，目前合計約有 20 億人已感染結核菌，占全球人口的三分之一，而這些已受到感染的人，終其一生都有 10% 的發病機會。而每年全球約有 9 百萬新病人，其中 3 百萬屬於開放性肺結核(Dye 2006)，在死亡率方面，每年全

全球約有 300 萬人死於結核病，然而結核病的死亡數是所有「可預防死亡」的 26%，有效治療下，可以大幅降低其死亡率 (Garcia-Garcia Mde, Ponce-De-Leon et al. 2002; Brewer and Heymann 2005)。另外一個嚴重問題是全球約有 1/3 的愛滋病患者死於結核病，約有五千萬人為抗藥性結核菌感染者(MDR-TB)。就發生率與死亡率而言，世界衛生組織認定的結核病控制標準為每十萬人口 2 人與盛行率 (0.143%)，全球發生率為每十萬人口 54-61 人，美國與加拿大每十萬人口 5 人，以及鄰近的日本每十萬人口 23 人；而死亡率美國、加拿大等國每十萬人口 1 人(CDC, 2009)。

在開發中國家，結核病的威脅更加嚴重，開發中國家結核病人數占了全球結核病人數的 95%，結核病死亡數則占了全球結核病死亡數的 99%。結核病高度耗損了其社會及經濟的活力，開發中國家 75%的結核病人屬於 15 歲到 54 歲的生產年齡人口，成年的結核病人因病平均損失三到四個月工作時間，家庭年收入因而減少 20-30%；而若患者死亡，平均會損失 15 年的生產收入。結核病更造成連鎖性的社會問題，在印度，每年有 30 萬兒童因為父母罹患結核病而失學，10 萬婦女因罹患結核病而遭到家庭遺棄。

目前新發現的結核病人數仍在上升中，如果不能有效加強全球的結核病防治工作，估計在 2000 年到 2020 年間將有 10 億人新受到結核菌感染，2 億人發病，3,500 萬人死於結核病。也是由於其高傳染性與需高度資源投入才能有效控制結核病的傳染，因此有部分學者視結核病的控制結果與社會文明化程度息息相關，目前台灣雖邁入以開發國家之林，但比較結核病控制成果仍屬於中度，有長足努力空間(Lu, Huang et al. 2005)。

結核病防治

現階段結核病防治工作隨著愛滋病、藥物濫用與遊民族群而顯的非常棘手，一方面造成死亡率上升，另一方面使的接觸者的管理非常困難，目前各國防治結核病的工作可分為下列幾個重點：

一、找出傳染源

第一線醫師通常為發現傳染源的重要角色，而開發中國家仍需仰賴大規模篩檢方式來找出結核病個案，不過因為所需經費仍大常常無以為繼，篩檢方式可以是 x 光片或皮膚測試，其中皮膚測試會因注射疫苗(BCG)與否而影響，因此，已開發國家比較採行高危險群篩檢方式如封閉型社區，或高接觸群如老師，在有較多疑似個案時篩檢，因此仍需加強第一線臨床醫師訓練以便對於可疑病例有所警覺，採用有系統標準化篩檢模式是比較合乎成本效益原則(Aissa, Madhi et al. 2008)。

二、疫苗接種

許多國家採用 BCG 疫苗作為防治策略之一，不過疫苗效價降低與保護力需加以考量，這也是部分國家致死率偏高原因，也因為保護效力放在較年輕族群，部分國家如台灣發生率會集中於較老年之族群，基本上，已開發國家仍持續進行，不過部分國家仍有疑慮實施疫苗接種是否符合其成本效益，而開發中國家則較擔心疫苗費用高不是都能負擔。

三、疾病診斷與實驗室

由於結核病發展特性，使得臨床診斷不易，通常仰賴 x 光判讀與病理與實驗室診斷來做確認，這會使得防治策略有空窗期的落差，也就是說醫師懷疑病人有結核病到確認其真的有結核病需一段時間，而這段空窗期會產生防疫漏洞，其原因之一是 x 光判讀訓練不足導致判定不易，另一是痰檢驗與痰培養耗時較久約需兩至六星期，目前已有考量採用較先進快速方式如 PCR 來縮短確診時間，不過依據美國 CDC 的臨床指引，PCR 並不能完全取代傳統的實驗室方式，且 PCR 所需費用較高，加上國內實驗室對於 TB PCR 的品質管控問題尚未能妥善處理，因此未能在台灣普遍應用。是故，設立標準流程與有檢驗能力公信力的單位可增強結核病診斷執行流程的順暢性。

四、通報系統

目前通報系統方式於文獻中著墨不多，美國於疾病管制局會統合相關工作，日本有較完整計畫改善通報系統，包括衛教資訊與接觸者管理，良好的

通報系統有助於結核病防治，減輕第一線工作的負擔與強化後端決策需要。

五、接觸者管理

雖然日本也面臨結核病反撲的問題，不過由於基層衛生機構 public health center 與通報系統的建立較為完善，目前針對高危險族群如 65 歲以上老人，高傳染工作群如老師，建立較完善的篩檢方式及接觸者管理，以有效控制傳染源，接觸者主要依據密切，頻率與接觸時間來作為接觸者的管理原則，應用社會網路分析 social network analysis 與同心圓原則(Pisu, Gerald et al. 2009) 也可有效做接觸者調查(Cook, Sun et al. 2007)，美國 CDC 提供完整架構與有效工具可用於接觸者的發現，以有效控制傳染的擴散(Logan, Boutotte et al. 2003; Andre, Ijaz et al. 2007; 2008)。而即便是有經驗的工作者對於接觸者調查與管理仍有差異，因此標準化流程與訓練是有必要的(Gerald, Bruce et al. 2003)，而藉由接觸者發現的研究，有效溝通與教育是重要因素去驅使患者提供更詳細資訊來篩檢接觸者(Shrestha-Kuwahara, Wilce et al. 2003; Wallace, Cruise et al. 2003; Collins, Schlager et al. 2004; Kettunen, Sunmonu et al. 2007)。

六、都治計畫

在結核病的治療上，最重要的因素是服藥遵從性，病人假如尊醫囑性高，不僅有效降低其死亡率與傳染力，也會提高其生活品質，因此世界衛生組織覺得都治計畫是最具成本效益價值的計畫，都治計畫開始於 1995 年，知名國際組織 Stop TB Partnership (終止結核夥伴) 推薦之全球結核病防治計畫「The Global Plan To Stop TB 2006-2015」，在 2015 年時，制止並開始扭轉結核病的發病率(Dye, Watt et al. 2005)增長世界衛生組織建議各國推行 DOTS 策略 (Directly Observed Treatment, Short course, 台灣譯作都治)，希望能夠發現 75% 痰塗片陽性結核病患，並且治癒其中 85% 的病患。根據世界衛生組織的闡述，一個成功的都治策略包涵五大要素：(1) 政治的承諾：以確保持續性地提供足夠的資源，作為結核病防治所需。(2) 良好品質的診斷：利用被動發現，配合痰塗片檢查儘早找出最具傳染性的病患、並追蹤其治療成效。(3) 良好品質的結核藥物，包括無間斷的結核藥物提供。(4) 採用標準的短程化學療法，

並在治療支持者 (Treatment Supporter) 直接觀察下讓病患規則服下每一劑結核藥物。(5)監督機制：從結核病患的治療成效 (治療後的痰塗片陰轉比率) 到結核病防治策略的績效，都必須有實證的資料評估及世代分析。

都治計畫經評估為高成本效益的結核病防治策略(Borgdorff, Floyd et al. 2002)。目前各國均推廣世界衛生組織所建議的都治計畫不過，對於世界衛生組織強調都治及其是否足以對抗甚至根除結核病也出現檢討的聲音。針對 DOTS 的效益評估，不是只看治療成功的比例，很少研究在做復發的部分，但這部分說真的，其實很困難，尤其針對那些沒有完整網路通報系統的國家 (Cox, Morrow et al. 2008)。

七、特殊議題

由於目前整個完治療程仍耗時甚久 (6-9 個月)，對於遵醫囑的挑戰甚大，目前已有新藥研發希望降低副作用與縮短完治時程，另一方式將發展基因追蹤方式(fingerprint)以瞭解抗藥性的機制，藉由此種研究有助於瞭解其散佈模式，可用來彌補政策執行之不足(Lambregts-van Weezenbeek, Sebek et al. 2003)。許多國家如歐洲面臨更多挑戰來自於遊民、藥物成癮者，使得接觸者追蹤非常困難(de Vries and van Hest 2006)。

各國面臨不同的族群，因此防治策略會有所不同，如英國有大部份 TB 個案為由高盛率國家移民之外來人口，而臺灣則是老年 TB 個案較多，整體而言，結核病防治工作針對感染結核病高風險的人群來展開預防傳染的措施，加強結核患者治癒的措施，努力爭取治癒和提高治癒率，讓病人堅持服藥，以不讓國內結核病出現抗藥性，並加強通報與接觸者管理。

第二節 我國結核病防治政策概述

壹、防治政策與計畫

光復之初，台灣地區結核病流行猖獗，死亡人數高居當時十大死因之首，當時無任何專業機構從事有計畫的結核病防治工作，僅有日據時代遺留的松山療養院及台南清風莊肺病療養所，病床合計只有三百床，採消極的臨床療養方式治療結核病。

台灣地區在聯合國兒童基金會及世界衛生組織協助下，於 1950 年起，即有計畫系統性的於全台推展全面性肺結核防治工作。於臺北市青島西路十號設立「台北結核病防治中心」，辦理門診及結核病防治工作。以學童為接種對象，展開卡介苗預防結種及 X 光車巡迴檢查，開始公共衛生方式的防癆工作。

1952 年成立「台灣省防癆協會」，隔年成立 X 光巡迴隊，做較為廣泛的民眾胸部 X 光檢查工作。1955 年基隆市首先成立結核病防治所，之後各縣市相繼成立，隸屬於縣市衛生局。1957 年開始，每隔 5 年定期舉辦一次肺結核流行病學盛行調查，藉以正確掌握台灣地區肺結核之流行概況，作為防治工作參考（張正二、廖麗娟，1990）。亦開始辦理開放性結核病人中心登記及免費藥物治療。1966 年開始推行巡迴診療計畫，每年分為兩次，派 X 光車到各鄉鎮專給有呼吸道症狀者巡迴檢查。

一、綜合防癆推行計畫

1963 年鑒於學齡前兒童結核病感染率頗高，乃將卡介苗結種重點置於學齡前兒童，開始辦理「綜合防癆推行計畫」，凡五歲以下兒童均接種卡介苗，二十歲以上成人，全部免費胸部 X 光檢查，如發現肺部異常者，在為其驗痰，證實患有結核病者，給予免費治療（中華民國防癆協會 <http://ntbatpe.myweb.hinet.net/introduction.htm>）。

二、台灣省加強防癆四年計畫

1963 年台灣省政府奉先總統 蔣公指示：「今後台灣省的衛生業務，應

以防癆為重點」，特擬定台灣省加強防癆四年計畫。由社會福利基金項下撥款僱用防癆保健員，派駐各鄉鎮市區衛生所，從事查痰發現病人及管理病人等第一線防癆工作。

三、山地結核病防治計畫

1970 年鑒於原住民結核病感染率及發病率均高出平地居民一倍，特擬定山地結核病防治計畫，省府特撥專款 100 萬元，作為原住民綜合防癆之用。

四、結核病防治五年計畫

衛生署自 1994 年開始連續實施三期結核病防治五年計畫，希望藉由強化防癆體系與預防接種、建立健全之疾病監測系統、落實醫療照護及提升檢驗品質、加強衛教宣導及人才培訓等要項，來縮短基層單位發現新案至完成中心登記的「收案管理」時間，提高列管結核病人之完成治療率及達成一歲內嬰兒卡介苗接種率達九八%以上。

五、慢性開放性病人收容管理計畫

為了讓慢性開放性病人及山地鄉結核病人能安心養病，除住院期間之生活費、零用金、伙食費等予以補助外，針對結核病患就醫時之部份負擔醫療費用，更予以編列預算補助，以減輕患者之經濟負擔；2001 年 5 月份開始實施之「強制住院」管理辦法，是加強對驗痰陽性而拒絕治療之結核病患予以強制執行。

六、直接觀察治療法計畫(DOTS)

直接觀察治療法是目前『國際抗癆暨肺病聯盟』提出防治結核病最有效的對策，也是世界銀行評估為成本效益最高的一項健康投資(索任，2000)。我國自 1997 年起於山地鄉試辦實施都治計畫，希望經由治療觀察員每日親自督促觀察病人服藥，並由管理費的補助，協助解決山地鄉結核病人因社會、經濟及路途遙遠等因素而影響結核病人治療成果。自 2006 年起在全台灣全面推廣。

貳、組織體制

過去臺灣的結核病防治工作係由專責機構以結合公共衛生、醫療業務之

體系推動。1960 年全省共有四個防治院，除辦理臨床醫療業務外，並分區輔導防癆工作。1967 年衛生處合併防癆委員會與台北結核病防治院成立「台灣省防癆局」，為全省防癆工作主管機構，隸屬於衛生處。1969 年台北市升格為院轄市後，成立「台北市結核病防治院」。一般的醫院發現病人往往轉介至專責機構治療及管理，使得一般醫師對結核病防治沒有參與感，逐漸的，也對結核病的診斷益形陌生。

1989 年台灣省防癆局改制為「台灣省慢性病防治局」，所屬臺中、嘉義、台南結核病防治院改名為慢性病防治院，各縣市結核病防治所亦改名慢性病防治所，而行政體系維持不變。派駐全省各衛生所之約僱防癆保健員納入慢性病防治局編制為護理佐理員(索任，2008)。從此，慢性病防治局除了胸腔病（以結核病為主）之外，同時負責中老年病（以高血壓、糖尿病為主）之預防、治療、研究、策劃、示範、宣導、教育訓練及輔導等項業務。

1995 年開辦全民健康保險，結核病患就醫自由度大幅增加。醫療環境的變遷，亦使原慢性病防治局院直接照護個案比例逐年銳減，導致「結合公共衛生、醫療業務」防治體系之目的逐漸無法達成。專家學者因而強力建議結核病防治體系必須予以重整。1998 年行政院第 19 次科技顧問會議結核病防治政策第二次會議決議：「應嚴謹評估現行結核防治體系，研究是否併入一般疾病診治體系之可行性。」以解決過去體系中防疫指揮整合不足、醫療照護未能兼顧所有病患的問題。

1999 年配合精省，台灣省慢性病防治局改制為「行政院衛生署慢性病防治局」。同年衛生署防疫處、檢疫總所及預防醫學研究所合併，疾病管制局成立。2001 年立法院三讀通過疾病管制局組織條例部分條文修正案，有關結核病防治政策制訂及個案追蹤管理等公共衛生工作由衛生署疾病管制局負責(莊志杰、許玫玲，2004)。疾病管制局僅負責政策督導、研考，實際防治政策規劃、及業務執行主要由慢性病防治局及所轄臺中、嘉義、臺南慢性病防治院負責；並與臺北市立慢性病防治院、高雄市立慢性病防治中心協調合作執行。中央健保局也推出「全民健康保險肺結核醫療給付效益提昇試辦計畫」，只要醫療院所具有相關專科醫師均可參與該計畫，如能讓結核病患全程完成治療，其給付將較一般申報高(中央健康保險局 <http://www.nhi.gov.tw>)。

嘗試以經濟誘因，導引醫師給予結核病患更高品質的診療服務，並負起鼓勵病患規則服藥、滅絕傳染源的社會責任。

從專責機構走向整合系統。結核病防治體系組織功能調整，以疾病管制局－衛生局－衛生所的公共衛生體系及一般醫療院所的臨床體系，來取代已運作數十年，由世界衛生組織協助建立的防治局－院－所－及衛生所派駐士的公共衛生與臨床結合的專業體系。台灣結核病防治體系從「中央控管」走向「分權」。

參、醫療

台灣在日據時代和光復初期，對付結核病是以療養為主，發病後將之移到人煙稀少的療養院，等病養好了再回到社區，因之減少了病人繼續在社區中傳染結核菌的機會。1950 年代中期，有效抗結核藥物 Streptomycin, Para-aminosalicylic acid 和 Isoniazid 已先後研發出來，證明可有效治療結核病，唯須持續治療超過 1 年以上(索任，2008)。政府開始實施結核病的免費藥物治療，早期只有開放性肺結核才能有資格接受免費的治療。隨著經濟的改善，醫療資源的普及，公勞農保分別給付結核病治療的費用，免費治療的對象也才得以漸漸增加，到 1995 年健保開辦，所有結核病人的治療費用均可由健保給付，部分負擔費用由省市政府支付。健保局於 1997 年開始執行「不通報、不給付」政策，2001 年 11 月修正之傳染病防治法亦明訂「疑似病人即通報」，使結核病通報病例及改診斷之比率大為增加，疫情統計資料與實際流行情況的差距亦逐步縮小(索任，2008)。

健保局於 2001 年 11 月開始試辦肺結核論質計酬計畫，鼓勵醫療院所提供整體性照護以提升結核病患照護品質，降低病患失落及中斷治療的情況發生，使肺結核能確實完治，同時，可節省醫療資源之浪費並提高醫療利用之效率。嘗試以經濟誘因，導引醫師給予結核病患更高品質的診療服務，並負起鼓勵病患規則服藥、滅絕傳染源的社會責任(蔡文正，2005)。

2004 年 1 月起更擴大結核病醫療給付對象，同年 8 月更推出「擴大結核病免部分負擔及無健保等特定族群結核病醫療補助措施」，針對慢性傳染性肺結核個案、原住民、山地鄉民眾及無健保個案，修訂「補助結核病個案治療

作業要點」，提供結核病醫療及住院補助，補助措施包括：(一) 具健保身份之結核病個案，補助就醫免部分負擔費用；未具健保身份結核病個案，補助因結核病就醫之全額醫療費用，減少個案就醫經濟負擔。(二) 慢性傳染性肺結核個案住院治療，住院期間免醫療部分負擔費用，並發給個案住院營養暨生活補助費，每日新台幣 600 元。(三) 原住民或現住地為山地鄉之傳染性肺結核個案，於通報登記的二個月內住院治療，住院期間免醫療部分負擔費用，並發給個案營養暨生活，每日新台幣 600 元。希望能降低結核病患就醫經濟負擔（疾病管制局，2004）。

自 2007 年 7 月 1 日起，衛生署疾病管制局與中央健康保險局協商，將下列各項費用，排除於總額之外，改由公務預算支付：因結核病強制住院、檢驗出痰抹片陽性的結核病患者可住院 14 天；其因接受抗結核藥物導致之副作用，若醫師建議需住院診治，可住院 30 天的醫療費用及住院期間之膳食費；凡登記在案之結核病患（含其接觸者至醫療院所進行檢查、潛伏感染結核菌的病患接受治療，），因結核病就醫之部分負擔費用；無健保身分結核病患者，因治療結核病之醫療費用；慢性傳染性肺結核病患之住院診察費及病房費(疾病管制局，2007)。

隨著交通逐日發達，國家漸漸富足，醫療資源日益普及，健保開辦使就醫更加便利，病人發現工作已由早年的著重免費的村里查痰及免費巡迴 X 光檢查，漸漸將重心移到因症就診及醫院通報、接觸者及高危險群的檢查。疫情監控也由早年依賴每五年一次的盛行率調查，進步至更能及時反應疫情的結核病通報體系。防治體系則從專責機構走向整合系統。治療原則仍以降低結核病患就醫經濟負擔為主。

肆、現行台灣結核病防治架構與策略

我國結核病防治體系已經從集權走向分權，隨著醫療資源的普及，與全民健保的開辦，一般醫療院所已有能力進行診治，疾病管制局的成立，採用傳染病防治的精神，重視通報的效率，加上健康保險實施不通報不給付的政策，因此，通報的情形相當良好。

結核病體系經過組織重整之後，疾管局建構 診療體系、檢驗體系與公共

衛生體系三個方向，並訂立八大政策：八大重點政策：1.全面提升結核病驗痰品質、2.加強山地鄉原住民結核病防治、3.痰抹片陽性個案住院治療、4.縣市政府「在地化」的結核病防治計畫、5.持續強化督導機構內結核病感染管制措施、6.結核病正確防治概念的衛教宣導、7.強化醫療網、人才培育、8.國際學術交流與合作。這些政策也反映在十年減半的計畫之中。

也因應組織變革，取消中心確診的過程，回歸由一般醫師自主判斷與照護，採用結核病診治諮詢小組，對結核病診治有疑問、或難治病人等，透過病歷審查會提供諮詢和建議。詳細執行情形已反應於「結核病十年減半 全民動員計畫」之中。

第三節 結核病十年減半 全民動員計畫簡介

經衡酌國內結核病流行現況及評估過去執行成效，以及結核病在全球每年已造成 900 萬人感染、200 萬人死亡，並配合知名國際組織 Stop TB Partnership（終止結核夥伴）推薦之全球結核病防治計畫「The Global Plan To Stop TB 2006-2015」，與世界接軌，廣納專家學者建言，爰研提「結核病十年減半全民動員計畫」。

該計畫實施期間為自 2006 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日共計 10 年（分兩期，第一期自 2006 年 1 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日止、第二期自 2011 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日止。）。

希望藉由下列工作策略來達成：(1)及早發現已受感染並發病者，及早治療，減少傳染源；(2)使已被發現的病人得到完善醫療照護，儘速治癒，切斷傳染源；(3)預防未感染者遭受感染，有效控制結核病蔓延的目的。

壹、重新擬訂國家結核病防治政策

- 一、建構台灣結核病的防治體系
- 二、凝聚共識，建立標準化作業流程
- 三、推動縣市政府在地化的「結核病十年減半計畫」
- 四、強化公衛網、檢驗網及醫療網的聯結

貳、發現病人（Find TB）

- 一、加強疫情通報監視
- 二、健全個案發現
- 三、建構優質迅捷的結核菌檢驗網

參、完治病人（Cure TB）

- 一、建構完整周密的結核病診療網

- 二、醫療費用納入公務預算
- 三、建立專案管理制度提升結核病醫療品質
- 四、提高個案治療管理績效

肆、衛教宣導及預防接種

- 一、加強衛教宣導，提昇全民結核病防治知能
- 二、加強預防接種

伍、人才培育、加強研究與國際合作

- 一、以結核病防治作國民外交工作
- 二、加強與各國及專業性國際組織結核病防治經驗交流
- 三、與學術機關合作釐清結核病相關基本資料

該計畫預期達到下列績效指標：

(一) 全國性指標

自計畫起始至第五年（2010 年），個案發生率降至 52 人/10 萬人口。第十年（2015 年），個案發生率降至 34 人/10 萬人口。個案追蹤治療後年齡標準化完治率達 90% 以上。

年度	2006	2007	2008	2009	2010
年齡標準化完治率（%）	91	91.5	92	92.5	93
個案追蹤治療結果 18 個月失落率（%）	1.65	1.6	1.5	1.4	1.3

(二) 地方性指標

自計畫起始至第五年（2010 年），有 1/2 縣市個案發生率減半，第十年（2015 年），所有的縣市發生率減半。

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

第三章 問題發現與建議

第一節 結核病十年減半計畫執行績效與相關建議

結核病十年減半計畫實施以來，雖然離目標達成仍有努力之空間，但不可否認的是疾管局對結核病控制所做的努力。回顧我國結核病防制的歷史，從專責機構到目前由疾病管制局主導一般醫療院所共同參與的架構下，這是第一次有完整勾勒出我國結核病防疫政策，之前許多結核病防疫政策，亦或許因年代久遠，就本計畫資料搜尋的經驗，大多依循其他國際組織的建議，例如疫苗施打策略或運用 X 光巡迴車的大規模篩檢等，都有一定的貢獻。結核病十年減半計畫可說是第一個因應組織變化後有較完整內容與執行程序的防疫策略。

壹、結構評估

一、防癆經費

由於結核病十年減半全民動員計畫於本計畫實施期間尚未施行完畢，對於其經費實際運用情形無法掌握及預測，因此有關防疫經費的評估僅能從十年減半計畫所提出的預算經費加以檢視。

從表 3-1-1 可以看出十年減半計畫約有九成經費是投入於「醫療費用納入公務預算及推動醫療品質改善方案」，亦即九成經費均投注於結核病患的醫療診治相關活動中。九成經費投注於醫療診治，對於提昇完治率及降低失落率、死亡率的助益較大，惟若該計畫目標係以降低發生率為主要標的，經費的配置應該反映出醫療結合公共衛生之概念，例如加強醫師對結核病診斷之訓練，結核病衛生教育之宣導，強化第一線防癆人力的質與量，通報與接觸者之管理等等，才能有效降低發生率。唯資料系呈現預算數字，與實際決算及實際經費運用仍有落差，且部分經費運用係涵蓋部分健保原應支付項目，

例如治療費用，對於經費運用的解讀會造成部分扭曲。

結核病防治是長期的工作，仍須有長期經費支援才能克竟其功，目前，就十年減半計畫經費方面都有照目標達成，唯其因公務預算編列原因，經費科目較難反應某些執行細節，例如假如要加強醫師於結核病之訓練，應歸於專業人員訓練抑或健全個案發現。

就目前而言防癆經費的配置仍偏重於臨床診治，可考量逐年編列部分預算於公共衛生面，例如篩檢品質提升、接觸者管理，或一些基礎建置，例如通報系統強化與回饋機能等方面，會有助於整體效能。另外，可考量於預算編列時區分哪些是屬於中長期需不斷投入之工作，哪部分是列為短期加強方案，上述作法會有助於日後評估經費運用效能的參考依據。

防癆經費的配置應運用「錢跟著病人走」的精神來做分配，如此才能將有限資源做有效的運用。

二、防癆人力

結核病防治的工作需要多方團隊的努力才能奏效，其中包括胸腔科醫師、公衛護士、都治關懷員、衛生所與衛生局人員都是結核病防治的重要人力，甚至還需要疾病管制局的協助，本段僅針對公衛護士、都治關懷員進行防癆人力檢視，因為這些人員為第一線執行工作者。這些重要人力的分佈情形對結核病的防治產生的影響不容小覷，因此，本研究將各縣市結核病個案數與上述人力分佈彙整於表 3-1-2。

限於資料的可得性，本研究利用結核病防治年報的各縣市盛行率去計算出各縣市結核病個案數，同時彙整衛生所公衛護士人力及都治關懷員的分佈現況，雖然公衛護士的工作內容不單只是負責結核病個案，都治關懷員的對象也僅針對參加都治計畫的個案，然而從二者人力分佈的現況，可以大致推測結核病防治工作推動情形。從表 3-1-2 可以看出台中市、高雄市、高雄縣為公衛護士人力相對吃重的縣市，以台中市為例，平均一位公衛護士要負責 76 位結核病人；澎湖縣、台東縣、金門縣及南投縣則人力相對充沛的縣市。

在都治關懷員方面，負擔最重的縣市為嘉義縣，一位都治關懷員要負責 105 位個案，其次為高雄縣、台南縣；負擔最輕的為台東縣、金門縣及澎湖縣，平均每人負責 19 位結核病個案。

公衛護士，可以說是極為重要的角色在協助整個防疫工作的推動，每一位結核個案係由居住地的衛生所公共衛生護士負責管理該病人直至完成治療為止，不過，因為公衛護士在定位上不單是負擔結核病防治工作，還需負擔其他如疫苗、公共衛生工作之推廣，人力吃緊加上工作的繁重易使公共衛生護士於結核病防治推動顯得力不從心。

人力是執行整個十年減半計畫的關鍵點，我們僅就公共衛生護士與都治關懷員方面討論，公共衛生護士面臨勞逸不均與定期輪調的問題，這本非十年減半計畫所需討論的課題，不過，十年減半計畫若要有效率執行，公共衛生護士是頗為重要的角色，就某些個案數較多的區域應提供較多人力的資源，才能有較好的執行成效。

都治關懷員方面，十年減半計畫提供充足資源，這也是十年減半計畫值的鼓勵的部分，不過，部分縣市對於選用與訓練都治關懷員的品質控管不一，疾管局可考量是否比照流行病學訓練班之方式進行訓練，並統籌規劃人力使用情形，一方面可強化關懷員素質，另一方面，可考量是否能減輕公共衛生護士勞逸不均的情形。委由疾管局統一訓練與調派都治關懷員，一方面確保品質，另一方面可減輕部分地區公衛護士負荷與輪調的問題，不過疾管局仍須提出與公衛護士合作之機制，以免日後造成事權無法統一的問題。

應加強第一線臨床醫師結核病訓練，以提升對疑似傳染源的警覺，應包含胸腔專科醫師與家醫科醫師，可委由胸腔醫學會規劃訓練課程。並建立肺結核診治網，可由各縣市醫學中心或區域教學醫院選定負責醫院並成立結核病診治小組，診治小組可針對該區域建立聯絡網路，以應用統一標準診斷與治療，來達成結核病人診治、確診、臨床確診與完治的通報。

三、結核菌檢驗網及分級實驗室

在結核病防治中結核菌檢驗工作佔有非常重要的角色，雖然胸部 X 光攝影可篩檢出肺部病灶，但是否為肺結核，仍可能發生誤判的機會，要真正確認結核病以及是否治癒，均有賴於細菌學檢驗技術。行政院疾病管制局自從 2001 年承接結核病防治工作後，便積極建構結核檢驗體系，開始推動結核菌代檢網計畫，從 2001 年的 6 家合約代檢醫院，擴展到 2009 年的 9 家合約代檢醫院，代檢地區也涵蓋了台灣地區 23 個縣市（台灣本島各縣市及外島澎湖），期望達成「驗痰方便化」、「檢驗優質化」、「報告迅速化」的目標，提高結核菌檢驗的普及率及結核病診斷的正確性。

從表 3-1-3 可以看出結核菌檢驗網的分佈北部有 3 家，中部 2 家，南部 3 家以及東部 1 家。目前僅提供歷年來結核檢驗網提供服務者的概況，礙於資料限制，僅能從醫院家數來檢視結核菌檢驗網的結構分佈概況，無法代表實際檢驗數量。

目前疾病管制局已設有國家級的結核菌中央參考實驗室（Central Reference Lab, CRL）在昆陽辦公室，負責督導考核各結核合約檢驗室的品質，並制定相關標準作業流程。應鼓勵最高級實驗室投入更多研究與發展較佳檢驗方式，衛生署也應給予相關補助。

結核菌檢驗網及分級實驗室提供臨床診斷上重要資訊，其執行重點應為認證、網路與標準化流程，以縮短流程時間，達成報告迅速化的目標。就目前而言，應可思考朝流程認證的目標來努力，確保其品質的穩定性，假如分級實驗室認證完成與檢驗網建構完成，應考慮如何整合國家級實驗室與實驗網路，有效提供檢驗依據及收集所有菌株與建立流行病學的資料。

應訂定標準化作業流程，包含從收痰到報告的作法，而且於每個檢驗網環節應設立品質控制監測作法，例如如何收集與採檢痰液，其中不合格率有多少，應控制不合格率低於某個標準才是標準品質，如此，才能做好結核菌檢驗網的品質控管。

另外，主動篩檢或大規模篩檢時仍應有標準化流程，例如如何確保 X 光片的品質，照完後應統一由專責機構（慢性病防治院，或上述所提區域負責醫院的診治小組）判讀，並進行疑似個案追蹤與管理。上述需其他單位配合

之部分，應考量於醫院評鑑予以反應其績效，或爭取健保給付項目。

貳、過程評估

一、X 光巡迴篩檢概況

X 光攝影是發現結核病的重要工具之一，對於醫療資源不足的地區、一些較高的危險群以及結核病個案接觸者，仍可以主動發現方式，以胸部 X 光篩檢工作，補足被動發現的不足處，因此 X 光巡迴車在結核病防治工作上更顯出其重要性。X 光巡迴車具有(1)主動式篩檢、(2)深入山區（山地鄉結核病防治特殊計畫）、(3)特殊群眾篩檢（例如：監獄、榮民之家及安養中心住民）的優勢。其主要目的在於找出傳染原，主要需藉由反覆的胸部 X 光篩檢，以期及早發現社區中的潛在結核病人。

表 3-1-4 呈現 2006 年至 2008 年各縣市 X 光巡迴篩檢的車日及人數，礙於資料限制，僅能提供篩檢人數，無法知悉實際經由 X 光篩檢所發現的結核病個案數，亦無從判斷 X 光巡迴篩檢的對象人口群，故僅能瞭解其所提供的服務能量。其中台北市、桃園縣及嘉義縣是 X 光巡迴篩檢的車日及人數最多的縣市；嘉義市、台南市及高雄市則是篩檢人數最少的縣市。

X 光巡迴篩檢目前仍委由地方執行，建請衛生署與各地方執行機關進行商討，就實施 X 光巡迴篩檢定出執行範圍、流程、優先順序與經費，並進行相關效益評估。

二、都治計畫執行情形

1994 年，世界衛生組織(WHO)訂定都治 DOTS(DOTS: Directly Observed Treatment, Short – course) 是對抗結核病重要的工作內容，這種觀察治療的方式是世界衛生組織認為目前最有效的肺結核防治策略。台灣自 2006 年 4 月起全面落實推動都治計畫。都治計畫係指在醫護或訓練過的關懷員每日親自關懷目視下，使病人服下每一顆應服的藥，以提高治癒率。

從表 3-1-5 可以看出 2006 年各縣市約有九成痰塗片陽性的病患納入 DOTS 計畫管理，其中以金門縣、嘉義縣及台中縣納入比例較高；澎湖及高雄縣較低。與 2007 年比較起來，除了台中縣外，其餘縣市納入管理的比例均提昇，整體而言，有 96% 左右的痰塗片陽性的病患納入 DOTS 計畫管理，這也是十年減半計畫重要工作成效之一。

都治計畫對於結核病防治工作扮演吃重的角色，若病人遵從都治計畫進行治療，可大幅提昇其治療效果。都治計畫這部分在十年減半計畫頗有成效，已納入九成痰塗陽的病患，這對於結核病控制是相當重要的工作。不過，因台灣社會環境特殊之處，仍有部分病人擔心所謂標籤效應而不願配合，這可藉由定期舉辦觀摩會的方式進行實務交流，找出較為有效及人性化之方式來實施。同時能有衛教團隊至職場進行衛教，避免其同僚產生不必要之恐慌與減少污名化效應。

三、卡介苗接種

卡介苗是一種牛的分枝桿菌所製成的活性疫苗，經減毒手續後注入人體，可產生對結核病的抵抗力，一般對初期症候的預防效果約 85%，主要可避免造成結核性腦膜炎等嚴重併發症。台灣的卡介苗接種時程，訂定為（1）新生兒出生 24 小時後，體重達 2500 公克以上，身體狀況正常即可接種；（2）一歲以內嬰兒直接接種；（3）幼兒一歲以上，六歲以下，無卡介苗疤痕者先做皮膚結核菌素測驗，陰性反應者（ $<10\text{mm}$ ）予以接種；（4）國小一年級學童，無卡介苗疤痕者若皮膚結核菌素測驗陰性（ $<10\text{mm}$ ），予以補接種。

茲根據衛生署公務統計年報(97 年)之各縣市各項預防接種完成率統計顯示我國卡介苗接種率約 98%；若僅從新生兒接種卡介苗來看，新生兒接種率約達七成左右。

參、結果評估

一、全國性指標

(一) 預定於 2010 年達到個案發生率降至 52 人/10 萬人口：

圖 3-1-1 為我國歷年結核病發生率情形，可以看出我國結核病發生率自 1987 年起呈現逐年上昇的趨勢，到 2005 年才開始下降（如箭頭所示）。假如直接用時間序列模式進行推估，則呈現整體上升的趨勢，這種方式對於十年減半計畫成效之評估有欠公允。而根據行政院衛生署疾病管制局所公佈的台灣結核病新案發生率及死亡率年度監測表顯示我國 2008 年結核病發生率為 62 人/10 萬人口。由於本計畫執行期間尚未達十年減半計畫所預定達成目標的時程，故該項指標的評估係採推估的方式進行。採用 2005 年以後的每月發生數推估，則呈現下降的趨勢，如圖 3-1-1 所示，但是否達成其目標 52 人/10 萬人口在 2010 年，因為 95 信賴區間頗大，因此無法明確判定。

(二) 個案年齡標準化完治率於 2008 年達到 92%以上：

結核病十年減半 全民動員計畫預計於 2008 年達到個案年齡標準化完治率達 92%以上，經整理 2009 年結核病防治年報痰塗片陽性新案完成治療表，惟礙於資料限制，其治療結果係以 2006 年通報建檔個案追蹤至 2007 年 (2006 年追蹤世代 12 個月)來呈現，且為未標準化之數據。

表 3-1-7 所呈現之數據雖然較舊，但為目前可取得之最新公開資料，可以看出彰化縣的個案完治率最低，僅 19.2%，其餘如新竹縣、南投縣的個案完治率也是較低的；個案完治率較高的縣市為基隆市及離島縣市。然而整體而言，個案完治率約三至四成。倘若我們用治療成功或結核病新案之治療成功數據，則可達六至七成左右。不過，距離目標值 92%顯然還有進步的空間。

「結核病十年減半 全民動員計畫」計畫核定本所採列的目標值為個案年齡標準化完治率，該案其中亦有提及完癒率做為目標值，易造成結果評估判定不一致。

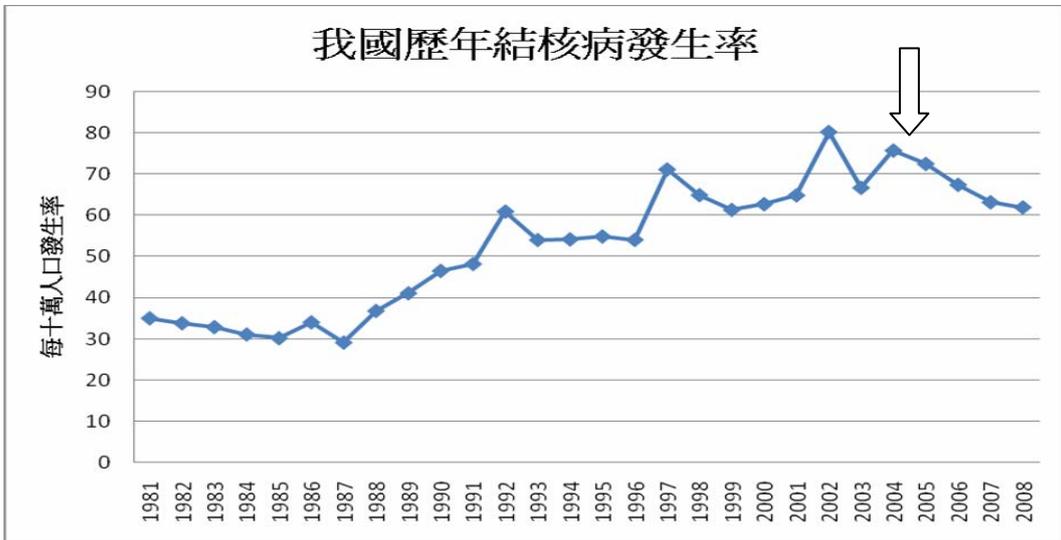


圖 3-1-1 我國歷年結核病發生率

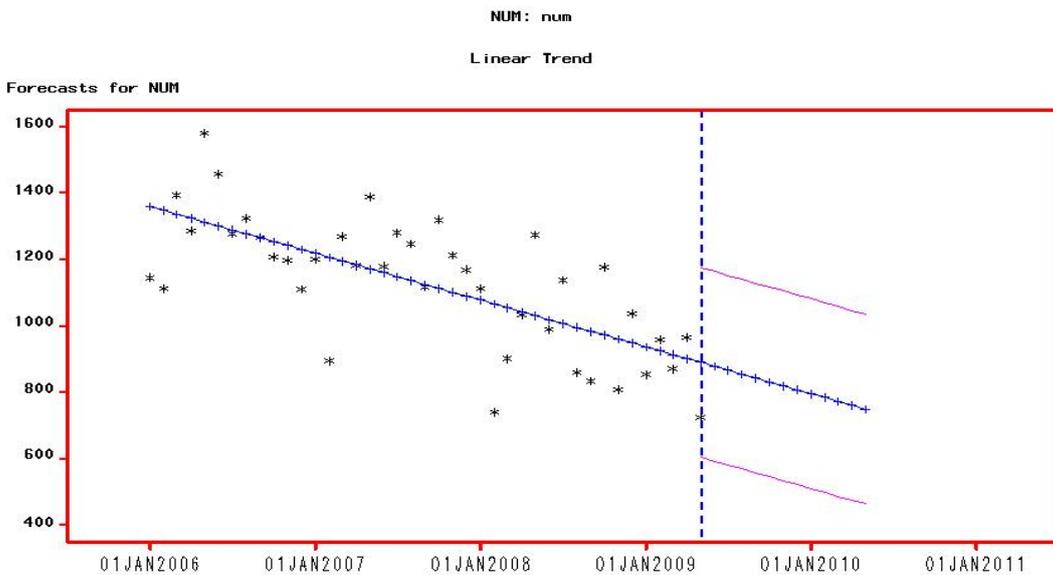


圖 3-1-2 2010 年結核病發生率推估趨勢圖

(三) 個案追蹤治療結果 18 個月失落率 (%) 於 2008 年達到 1.5% 以下：
結核病十年減半 全民動員計畫訂定於 2008 年達到個案失落率下降至

1.5%以下，經整理 2009 年結核病防治年報痰塗片陽性新案失落率於表 3-1-8，惟失落率係以 2006 年通報建檔個案追蹤至 2007 年(2006 年追蹤世代 12 個月)來呈現，礙於資料限制僅提供 12 個月的個案失落率，而非目標值所提 18 個月。

從表 3-1-8 資料顯示金門縣、嘉義市、台中縣及台南市的個案失落率最低，澎湖縣、屏東縣、嘉義縣及高雄縣則為個案失落率較高的縣市。整體而言個案失落率為 2.5%，倘若使用結核病新案失落率更高，不論採用何種數據，距離目標值 1.5%仍有段差距。

二、地方性指標

(一) 預定於 2010 年達到 1/2 縣市個案發生率減半：

受限於計畫執行期間資料的可得性，僅能呈現截至 2008 年為止，各縣市發生率增減的狀況，從表 3-1-9 可以看出合計 25 縣市共有 19 縣市其結核病發生率為下降趨勢，降幅較大的縣市為連江縣(48.41%)、新竹縣(34.26%)；結核病發生率成長幅度較大的縣市為台南市(9.64%)。截至 2008 年止，尚未有任何一個縣市達到發生率減半的目標。如依照十年減半計畫書之精神，以十年減半之趨勢來評估，大致說來應該是評估各地區是否都有下降趨勢，貿然於中途希望有一半地區達成減半目標可能不易達成。

就結果評估而言，十年減半計畫未能達成其設定之目標，以發生率減半為例，已呈年度下降趨勢，但是否能達成減半之目標仍須觀察，究其原因可能為當初設定過於理想化，以致未能於既定時間內完成。另一原因為結核病防治屬於長期抗戰的工作，部分措施的正面效果可能有延遲效應於實施幾年後才會顯現。

整個十年減半計畫應不要太著重於數字管理應作原因分析，假如目前有許多指標因為被監管的關係而進行調整以符合目標設定，可能會造成與日後比較之困難。設定一個可供努力的明確指標是值得鼓勵的方向，不過應提供較多指標訂定時參考的依據，例如：是依據過去 10 年下降數據，所以，依目

前現況可控制的範圍，再加以實施新計畫會強化哪一過程，例如可能是減少傳染源 10%，因此推論可減少的程度來訂定目標，如此也較能瞭解其決策想法。

整體而言，結核病防治結果都有呈現改善的趨勢。因此與其專注數字管理，只是讓數字好看，應該將精神集中於可改善之環節。疾管局可做各地區發生率、完治率與失落率簡單歷年趨勢分析，並依地區結果區分執行良好與執行不佳兩群，可進行可能的原因列表分析來瞭解哪些是可以立即改善，哪些會因時間推移而有效果，哪些可能為大環境因素，接著擬定可改善的策略，這才是數字管理的目的，也才能使十年減半計畫發揮功效。

肆、綜論

一、十年減半計畫目標無法達成的原因

結核病防治屬於長期的工作，要達成發生率減半有一定的難度，即便連 WHO 都不貿然訂定此目標，而是就死亡率與盛行率進行目標設定，目前我國訂定發生率減半是依據以前控制經驗，期盼每年以 7% 速度下降，那就可以達成 10 年減半，應該是每年 7% 下降（等比），前五年降 30%，後五年降 20%，比較合理。依 WHO 在秘魯推動 NTP 的經驗也是如此。但台灣的十年減半計畫的目標是每年減 5%（等差），前後五年各降 25%。

然而，這就好像 1970 年代依據結核病死亡率下降數據，來推測台灣結核病控制狀況，那時也認為依據其死亡率下降趨勢，不需專責防癆機構改由慢性病體系即可，結果是死亡率下降趨緩，到疾管局時代才有明顯改善。所以目標管理雖好，不過有時並不容易達成，其中因素有很多：如之前有專責防癆體系訓練一批非常有經驗之醫師，不過隨著防治政策之演進，這些醫師都四散而去，無法發揮群聚效應，這點極為可惜。以往結核病的診治有專責機構負責，目前仰賴一般家醫科或胸腔內科醫師來發現，然而第一線醫師警覺心不夠與訓練不足，而且大部分醫師無足夠結核病診斷訓練，以致對於早期發現個案的第一環節產生漏洞。

另外，實驗室診斷過程需要改善，從前採用較簡易的方式進行，透過臨床證據，加上有經驗的臨床醫師，可以較快掌握傳染來源來進行防治計畫；目前因需確認診斷卻耗時較久，且送檢流程並未標準化，也造成送檢品質與速度上一一定的影響，改善以上兩個因素，有助於第一時間控制傳染源頭，這樣才能從來源把關。

二、現階段應加強的防治措施

除了前述的傳染源發現需強化以外，大部分專家覺得有兩大部分需做得更精密：一是都治計畫，另一是接觸者管理。都治計畫有其效果與重要性，尤其結核病治療需 6-9 個月，加上服藥會產生的副作用，使得完成治療為重要防治的一環。病人遵醫囑性是治療成功的重要關鍵，假如能完成治療計畫，九成以上病人可治癒成功而無感染他人之虞，反之，如果病人對於療程順從性不足，很大比例會成為抗藥性結核，而使得傳染性更強。因此，都治計畫仍是常重要的結核病控制手段。都治計畫執行上或許面臨一些問題，有一些環節可以進一步改善，例如關懷員素質的提昇與顧及病人隱私。要提升關懷員素質，不僅訓練，還需提高給付，否則有時地方政府只用最低薪資晉用人員，而找不到較合適人員，那實施效果會打折扣。病人隱私也需加強才能使都治計畫順利推行。

有鑑於結核病傳染特性，結核病防治除了發現病人、治癒病人之外，接觸者管理非常重要，關鍵點在於如何有效執行，可參考投石入池的原則進行接觸者管理，對於追蹤頻率亦需加強。日本方面較有系統與執著的精神找出可能接觸者，我們這方面於十年減半計畫中所呈現的管理機制較弱，例如地段護士知曉接觸者管理的重要性，不過，如何管理，及現有通報系統如何協助呈現傳染源與接觸者的關係並不清楚。然而，接觸者管理假如不嚴密，將會使得整個防治工作事倍功半。

追蹤頻率的部分，例如傳染病防治手冊中規範接觸者必須持續追蹤 2 年以確保無感染，然而，實際執行狀況並無法確認接觸者是否依循上列規範進行追蹤與管理，如此，整個結核病防治環節還是會出現漏洞，因為這些人有可能就是日後的感染源。

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

臨床治療訓練可再加強，以有效控制並避免多重抗藥性之產生，目前治療方式雖然有臨床指引可供參考，不過許多狀況仍須仰賴臨床經驗，而且需結合更多公共衛生概念進入，才能幫忙臨床解決問題，臨床醫師不能只是單單診治病人，而是要思考如何防治與控制結核病的散佈，目前這部分仍有待加強。設立專責診治網也是可考量之方向，目前第一線的醫師對於診治結核病患意願不高，抑或能力不足，這都使得結核病的防治出現漏洞。疾管局可考量設置專責診治網絡，其包含專責醫師與個案管理師組成的團隊，讓第一線醫師可轉介結核病人進入，讓專責網絡接手後續診斷與診治工作可能較易發揮綜效。而專責網絡設立之同時，亦需考量兼顧病人的可近性與隱私權的保護，避免造成病患更多不便與標籤效應而裹足不前。

第四章 政策建議

結核病十年減半計畫是我國結核病防治工作的里程碑，我國結核病防治體系歷經多所轉變，從專責機構走向分權的整合系統，通報系統與診治醫療都有長足進步，不過在政策轉變過程中，仍存在可改善的空間。結核病可說是最容易診斷也可以說是最困難診斷的疾病之一，在 1970 年初期依據其死亡率趨勢是有可能將其有效控制，不過其頑強抵抗的特性也使得全球醫療體系與公共衛生專家必須重新正視其威脅，而我們希望台灣結核病控制能藉由十年減半計畫的實施，不僅能檢討現有制度可能出現之問題，還能發展出無縫式控制模式，才能有效控制結核病所帶來之威脅，以下我們依據短、中長期進行說明與建議。

第一節 結核病防治相關建議-短期

短期建議主要係針對十年減半計畫第二期進行建議，以便投入相關資源與人力規劃之參考。

壹、發現傳染源

一、主動篩檢：

1. 項目：採取大規模篩檢的方式仍是可考量的方式之一來進行傳染源的主動發現，不過其成本效益需進一步衡量。首先可針對高危險群病人如老年人、原住民、監獄囚犯與外勞，機構加強入院前之健康檢查及定期篩檢，另可針對某些封閉型團體或社區，如療養院或部分工作場所，採用此方式。
2. 作法：建議衛生署與勞委會、法務部共同協商，規定勞工保險與健康檢查都需檢附 X 光攝影，後續將片子交由專責機構集中判讀，並進行追蹤與管理。【主辦機關：衛生署；協辦機構：勞委會、法務部】。
3. 經費來源：判讀經費可由十年減半計畫第二期支付，但需依 X 光品質支

付相關款項。

二、被動篩檢(因病就診)：

1. 項目：在傳染源被動發現方面，目前仍須仰賴基層醫師，雖然目前許多醫師結核病專業訓練不足與警覺心不夠，這部分可由胸腔醫學會安排加強結核病訓練。
2. 作法：委由胸腔醫學會主辦相關教育訓練，其他醫學會配合辦理。【主辦機關：衛生署；協辦機構：胸腔醫學會】。

貳、接觸者管理

結核病控制有很大一部份落差在於接觸者管理，依據國外經驗一個開放型結核病患可能可以傳染給十人，目前並無有效的方式來進行管理，原因之一為無專人負責，一般皆認為是屬於地段公共衛生護士的範圍或醫院個案管理師的責任，不過，目前皆著重於結核病患的管理而非接觸者。

一、訂定接觸者管理優先次序：

1. 項目：依據投石原則及實務狀況，訂定接觸者管理優先次序。
2. 作法：由於小學(含)以下的兒童生活單純，應較其他群體進行結核病管控，故本研究建議應規定衛生局針對小學(含)以下的兒童，務必找出其感染源，方可結案。【主辦機關：衛生署；協辦機構：各衛生局】。

二、建構誘因，強化接觸者管理：

1. 項目：針對衛生局訂定一套績效考核標準，以強化接觸者管理。
2. 作法：依據傳染源及接觸者年齡及執行成效訂定不同積分標準，尤其對於小學(含)以下的兒童，擬採記較高點數，鼓勵第一線人員努力將兒童的傳染源確實找出。對於執行不佳的單位，則予以扣點。【主辦機關：衛生署；協辦機構：各衛生局】。

3. 經費：效仿總額預算之精神，核定定額績效獎金，各單位依其點數發放。該經費之來源為十年減半計畫經費。

參、通報系統

台灣地區結核病控制值得鼓勵方面在於通報系統，通報系統不是每個國家都具備的，我國從中央到地方，對於結核病病患管理，已由疾病管制局與地方衛生機關建立起網路系統。目前通報系統係與其他傳染病在同一個架構之下，不過由於結核病的特性，需長期追蹤與控制，目前的通報系統似乎無法因應這些需求，例如提醒第一線執行人員該追蹤執行狀況、接觸者管理進度.....。

一、強化通報資訊管理功能

1. 項目：資訊開發
2. 作法：訪談第一線通報人員，針對管理功能尚待改善之項目，建議可結合管理、互動提示與衛教功能、定時預警通知、接觸者管理等功能進入通報系統，可使得第一線使用者有更多訊息來主動控制。與資訊人員共同合作、開發，可委外辦理。【主辦機關：衛生署】。
3. 經費：衛生署公務預算支應。

肆、衛生教育

就公共衛生角度而言，結核病控制方面，衛生教育是重要工具，目前整個計畫無完整衛教方案，僅提供其實施衛教的數目而非內容。衛生教育的目的在於提供民眾瞭解整套治療流程與結核病特性，尤其其長期服藥衍生出遵醫囑性、藥物副作用與生活不便性之問題，適當衛生教育可幫助第一線醫護人員傳遞有效訊息給病患，唯有病患充分配合才能達到治療設定之目標，這一方面疾病管制局可思考與國民健康局共同合作來推動。

一、衛生教育

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

1. 項目：推動咳嗽禮節。
2. 作法：可與衛生署其他所需推動的衛生教育措施共同舉辦。推動規模與作法可參考目前 H1N1 防治宣導之方式，使民眾瞭解結核病防治相關知識及政府作為。**【主辦機關：衛生署、國民健康局】**

伍、加強基層人力

一、基層人力素質整齊化、適量化

1. 項目：都治關懷員訓練、晉用。
2. 作法：委由疾管局統一訓練與調派都治關懷員，一方面確保品質，另一方面可減輕部分地區公衛護士負荷與輪調的問題，不過疾管局仍須提出與公衛護士合作、工作執掌區分之機制，以免日後造成事權無法統一的問題。疾管局可依據各縣市結核病患者數量，統籌調派都治關懷員，以避免某些縣市服務能量之不足。**【主辦機關：衛生署、疾管局】**。
3. 經費：十年減半計畫支付。

第二節 結核病防治相關建議-中長期

中長期建議主要係針對我國結核病防治策略提出相關建議，以便投入相關資源與人力規劃之參考。

壹、設立專責診治網

專責診治網的設立，可結合之前診治結核病多年之醫師設定標準化與快速的檢查流程，其優點為以較集權式的管理與較專精之人力來進行結核病防治工作，對於事權與經費投入能較易掌握，並非永久性架構，因為專責診治網的設立有可能減少病患的可近性，不過對於第一線醫師若警覺性不足或訓練不足，而結核病發生率仍無法快速下降的趨勢下，可將專責診治網視為解決方案之一。有關專責診治網的建置可參酌楊教授思標「台灣結核病診治組織系統之重建及其運作模式」。

同時，為了提昇結核病的診治效果，建議非結核病診治專科醫師對於疑似個案應轉介或會同專科醫師進行治療。【主辦機關：衛生署】。

貳、實驗室流程與病理確認

此項工作在於提供醫師對於診斷疑似個案的依據，目前流程上在於仍須耗時過久及品質控管不一，因此最重要工作在於建立實驗室認證與檢驗流程網路，認證的目的在於品質監測與控管，流程網路在於提供時效性服務。

結核病的病理確診需有一定品質才能有效提供第一線臨床醫師診斷依據，提高健保給付價格有其一定效用，目前結核檢驗網路建立不易的原因之一，在於部分檢驗給付價格並不能反映所需品質與人力投入的成本，因此對於醫療院所與檢驗系統的加入並無誘因，調整健保於檢驗項目的給付，有助於該項工作之推展。

另一重要任務為投入資源於國家級實驗室，以便進行桿菌株細胞和特性比對，來了解台灣地區結核菌分佈狀況，可提供有利流行病學證據。【主辦機

關：衛生署、中央健康保險局】

參、研究與發展

由於結核菌致病機轉的獨特性，使得結核病防治工作具有一定的挑戰，也是若沒有全面防堵計畫，將會面臨無止境的反撲。仍須相當多研究的投入，例如疫苗開發與新藥發展，來提供更多保護力與縮短治療時程。傳染病的控制精神仍然適用，打破傳染源、傳染途徑與危險族群的三角關係就能有效控制。

結核病人的治療結果是評估結核病防治成效的重要工具，它能反應防治計畫的問題，適時修正防治措施，進而改善結核病防治計畫的成效。過去，各界對於治療結果評估之計算論述頗多，在實務與學術上均具參考價值，惟台灣正戮力推動結核病十年減半政策，因此，在我們的報告中是以公共衛生的角度來檢視這個問題，也提出相關政策建議。

疾病管制局對於結核病防治工作承接前人的成果之下，也發展出完整防治架構與細節，唯是否落實，目前的結果顯示仍有改善之空間。另外，疾管局應多思考以公共衛生角度來進行防治策略的實施，例如，可重新重視衛生所功能，許多國家都有如此經驗，因為第一線人力長時間的投入，才能有效控制結核病，我們目前仍將資源擺在醫療院所方面，應思考如何發揮衛生所於公共衛生的角色與功能。

早期診斷與盡速治癒才能截斷傳染源；確保病人治療順從性，才能減少再次感染的機會，及預防抗藥性結核的發生；加強對接觸者及高危險群的病人發現工作，以防範集體感染；病人不管走到那個醫院、那個衛生所都可得到連貫一致的照護；以及鼓勵有關結核病各方面之研究與主動積極參與全球的結核病防治工作，如此才能有效發揮團隊功效控制結核病。

參考文獻

- Aissa, K., F. Madhi, et al. (2008). "Evaluation of a model for efficient screening of tuberculosis contact subjects." Am J Respir Crit Care Med **177**(9): 1041-7.
- Andre, M., K. Ijaz, et al. (2007). "Transmission network analysis to complement routine tuberculosis contact investigations." Am J Public Health **97**(3): 470-7.
- Borgdorff, M. W., K. Floyd, et al. (2002). "Interventions to reduce tuberculosis mortality and transmission in low- and middle-income countries." Bull World Health Organ **80**(3): 217-27.
- Brewer, T. F. and S. J. Heymann (2005). "Long time due: reducing tuberculosis mortality in the 21st century." Arch Med Res **36**(6): 617-21.
- CDC. Reported Tuberculosis in the United States, 2008. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC, September 2009.
- Collins, J., S. Schlager, et al. (2004). "Contact investigation of a case of active tuberculosis." Am J Infect Control **32**(1): 38-43.
- Cook, V. J., S. J. Sun, et al. (2007). "Transmission network analysis in tuberculosis contact investigations." J Infect Dis **196**(10): 1517-27.
- Cox, H. S., M. Morrow, et al. (2008). "Long term efficacy of DOTS regimens for tuberculosis: systematic review." BMJ **336**(7642): 484-7.
- de Vries, G. and R. A. van Hest (2006). "From contact investigation to tuberculosis screening of drug addicts and homeless persons in Rotterdam." Eur J Public Health **16**(2): 133-6.
- Dye, C. (2006). "Global epidemiology of tuberculosis." Lancet **367**(9514): 938-40.
- Dye, C., C. J. Watt, et al. (2005). "Evolution of tuberculosis control and

prospects for reducing tuberculosis incidence, prevalence, and deaths globally." JAMA **293**(22): 2767-75.

- Garcia-Garcia Mde, L., A. Ponce-De-Leon, et al. (2002). "Tuberculosis-related deaths within a well-functioning DOTS control program." Emerg Infect Dis **8**(11): 1327-33.
- Gerald, L. B., F. Bruce, et al. (2003). "Standardizing contact investigation protocols." Int J Tuberc Lung Dis **7**(12 Suppl 3): S369-74.
- Kettunen, C. M., Y. Sunmonu, et al. (2007). "Contact investigation of a case of active tuberculosis in the community." Am J Infect Control **35**(6): 421-4.
- Lambregts-van Weezenbeek, C. S., M. M. Sebek, et al. (2003). "Tuberculosis contact investigation and DNA fingerprint surveillance in The Netherlands: 6 years' experience with nation-wide cluster feedback and cluster monitoring." Int J Tuberc Lung Dis **7**(12 Suppl 3): S463-70.
- Logan, S., J. Boutotte, et al. (2003). "Using the CDC framework for program evaluation in public health to assess tuberculosis contact investigation programs." Int J Tuberc Lung Dis **7**(12 Suppl 3): S375-83.
- Lu, T. H., R. M. Huang, et al. (2005). "Tuberculosis mortality trends in Taiwan: a resurgence of non-respiratory tuberculosis." Int J Tuberc Lung Dis **9**(1): 105-10.
- Pisu, M., J. Gerald, et al. (2009). "Targeted tuberculosis contact investigation saves money without sacrificing health." J Public Health Manag Pract **15**(4): 319-27.
- Shrestha-Kuwahara, R., M. Wilce, et al. (2003). "Factors associated with identifying tuberculosis contacts." Int J Tuberc Lung Dis **7**(12 Suppl 3): S510-6.
- Wallace, C. E., P. Cruise, et al. (2003). "Approaches to contact investigations in Texas." Int J Tuberc Lung Dis **7**(12 Suppl 3): S358-62.
- World Health Organization. WHO tuberculosis programme: framework for effective tuberculosis control, 1994. Available at:http://whqlibdoc.who.int/hq/1994/WHO_TB_94.179.pdf

參考文獻

- World Health Organization. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009 (Publication no. WHO/HTM/TB/2009.411.). Geneva: World Health Organization, 2009
- MMWR(2008). "Workplace-based investigation of contacts of a patient with highly infectious tuberculosis--Maryland, District of Columbia, and Virginia, 2006." Morb Mortal Wkly Rep **57**(4): 94-8.
- 蔡文正(2005)健保結核病專案對於結核病防治工作的影響評估。行政院衛生署疾病管制局九十四年度科技研究發展計畫期末報告。
- 中央健康保險局 <http://www.nhi.gov.tw>。
- 索任(2000) DOTS！短程直接觀察治療法。
- 索任(2008) 台灣防癆工作的今昔。疫情報導 24(3)：169-176。

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

附錄一 專家座談會議紀錄

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

專家座談會議紀錄

時間：中華民國 98 年 10 月 10 日 10：00

地點：台灣大學公共學院 645 會議室

主持人：邱尚志助理教授

出席者：羅嬌芳監事、黃瑞明院長、索任醫師、楊文達主任、

姜義新醫師、李秉穎醫師、彰化縣衛生局蔡坤蓉小姐、

台北縣衛生局許銘能局長、行政院研究發展考核委員會邱秀蘭視察

會議紀錄：王秀英助理

會議內容：以下會議內容為當事人之個人意見，不代表本研究團隊之立場

邱尚志	<p>謝謝各位專家撥空前來參加這個專家座談會議，我們承接研考會的計畫，要來評估十年減半計畫的效益，各位都是這個領域的專家，希望大家能提供一些有關結核病防治的建議。有關如何找到傳染源的部分，它的方式跟範圍有沒有甚麼建議。</p>
姜義新醫師	<p>找到傳染源的方式，不外乎還是考慮到有多少資源做到什麼程度，一般來講，投資報酬率越高的，就放越多資源在那上面。世界衛生組織找到傳染源的原則還是以投石入池的原則，還是以最接近的接觸者為主。像日本很嚴格，特別是小孩子，他們認為小孩子生活圈很單純，所以小孩子的傳染源一定就是在附近，而且沒有找到不行，找到了，可以解釋了才會停止，如果父母都沒有，就一直往外畫，一直畫沒有找到不會停。</p> <p>如果考慮到資源配置的問題，原則上還是以家庭接觸者為主，心有餘力才往外擴大。就行政機關來說，臨床指引寫家庭接觸者，當然以家庭這圈來畫，但跟我密切接觸者不一定只有家人，在定義上雖然不屬於家庭接觸者，也應該去做，但我們公共衛生單位太忙了，那塊就不會去做。</p> <p>其實在做傳染病防治的時候，要有雞婆一點的心態，可以</p>

	<p>的話就盡量把他納進來。找到傳染源的方法，目前的想法，如果有症狀，當然就是以臨床的診斷方式去做，如果沒有症狀，大人就是做 X 光，小朋友就是配合結核株測試等等。</p>
邱尙志	<p>我們有沒有能力去做大規模的篩檢？</p>
姜義新醫師	<p>如果這些人是 High Risk Group, 那投入資源做一個整體的篩檢是可行的，不過要考慮可以找到多少 Case，要去權衡 Cost 跟 Benefit，以目前世界衛生組織 DOTS 的觀念是認為，目前 TB 還是有癥狀再來做檢查，沒有癥狀的大概就是用接觸者管理，比較有考慮到成本效益。</p>
邱尙志	<p>日本現在傾向大規模篩檢，它們也考慮到成本的部分，好像效益不是那麼的高，那是不是針對高危險群或封閉的社區去篩檢，臺灣是小島，那我們算不算大型的封閉社區，有些覺得可以做部分大規模的篩檢，有些認為花了很多成本，不知道大家的感覺？</p>
索任醫師	<p>基層的警覺性不夠，明明傳染源就在我們眼前走來走去也沒能認出來，既使大規模篩檢，基本問題沒有解決。第一步還是要有一個比較可靠的團隊，像專業診斷、治療的團隊，對於這些 Case 能夠更及早做出診斷。</p> <p>在不久之前還有多重抗藥的家族，媽媽是多重抗藥，對小朋友做接觸者檢察，診所說沒有問題，那報告的人去看病人吃藥的時候，看到小朋友有咳嗽，才提醒小朋友做檢查，隔一年多再看已經很多洞，就變陽性，再把診所一年前照的片子，照的品質很差，雖然很差但還是看得出來有病變，但還是跟他說正常，所以整個體系可能有問題，接觸者檢查雖然號稱都有做，但品質很不好，健檢的品質跟接觸者管理的品質沒有做好的話，這問題沒辦法解決，再照 X 光也沒用。</p>
楊文達主任	<p>接觸者檢查一定是一條最容易找到新病人的地方，現在碰到最難的，除了家庭以外，職場的部分大概很難去接觸，他的工作權、他的隱私權牽涉蠻廣的，這個部份在國內一直沒有辦法做得很落實，真的困難度比較高。</p> <p>另外是，現在健保比較普及，所以大部分有症狀就會去看，有去看醫師，很多人都是看了半年感冒不會好，就去照 X 光，所謂的醫療上的延遲也是存在，包括說片子都照了，但是沒看清楚也是蠻常看到的。應該要設計制度讓醫療院所有一個責</p>

	<p>任。以前在外勞體檢機構常常出現這個問題，後來慢慢去查核之後，現在有點蛛絲馬跡就報了，由後送醫院來鑑定。</p> <p>隨著金融風暴、景氣的低落，很多人健保的身分就不見了，屬於弱勢族群，國外很重視遊民，國內現在遊民也越來越多，事實上只是沒有去統計而已。我問遊民朋友，哪個教會去吃飯就是一兩百個，還是蠻多的，最近反而住進來很多嚴重的病人，從數值上十年減半每年 7%，好像都有達到預期，可是還要去看看最近病人的嚴重度，就可以去探測他往後有沒有這麼樂觀。這是一個要讓大家去注意到的，沒有健保的特殊族群怎麼去把關。針對特殊族群他的花費不是那麼高，可能可以更去加強。</p> <p>另外應該要運用一些民間的資源，鼓勵一些民間共同來參與，捐在 TB 這塊效果也不差，如果可以結合一些公司團體的力量也是很好的途徑。有關篩檢的部分，彰化縣這幾年有在癌症篩檢，癌篩當然也會照 X 光，當然也會發現一些結核病，我也擔心一些病人，因為咳嗽很久自己不太敢去篩，如果誘因不夠的話，他就成了冰山的一角。如何用其他的誘因，讓咳嗽的人可以出來照 X 光，這也需要技巧上的支持。</p>
彰化縣衛生局蔡坤蓉小姐	<p>彰化縣做萬人健檢大概也有幾年了，有稍微做了一些分析，前兩年萬人健檢，健檢的人有一萬人來做 X 光的話，經過相關的檢查之後，大概會有十多個是確診的，我們確診的個案，X 光異常我們會驗痰，如果是肺炎或其他問題的我們就不會做進一步的檢查。因為整個篩檢是一起的，不會特別耗費人力去找這些個案來做，這樣篩癌症也篩別的，成本上就可以分擔。接觸者檢查，在彰化縣，CDC 的要求是 13 歲以下的小孩子要做 TT，彰化縣是連大人一律都做 TT，X 光有問題一定要做驗痰，以及做 TT 的檢查，現在也在推大人的 MTBI。</p>
邱尚志	<p>所以就成本的角度來說，其實第一線的訓練會比實行單位的篩檢來得重要，發現第一線的醫師大家不見得大家的警覺性都這麼高，去通報去追蹤，那用甚麼方式去加強改善第一線醫師的部分？</p>
黃瑞明院長	<p>主要是一個主動一個被動，CDC 現在可以做的都在做，因症就診，要去強化基層醫師的警覺性，不然就是咳嗽兩三周就給他驗痰，照 X 光也可能沒有看出來。在這一年來已經發現大</p>

	<p>概將近 20 個，都是 Delay 半年以上，都是在基層沒有被診斷出來。我們每年都會舉辦大概對基層醫師兩次的講習，有些強制性的要求，必須有 96 小時的訓練，我們發現有經過 96 小時的訓練的醫師，回去以後警覺性就不一樣，常常會把 Case 轉給醫院，所以很重要是看怎樣去引導。</p> <p>其實現在病人延遲就醫已經很短，現在都有全民健保，有些沒有健保的病人，也有救濟的措施，基本上我們病人延遲就醫在全世界算是比較短的，倒是我們 Care Provider 反而比較長，所以顯然應該針對這個原因去強化我們基層醫師。</p> <p>至於說主動發現跟接觸者檢查，這幾年 CDC 也蠻努力的，呈現出來的數據比過去三年進步很多，現在平均全國一個 Index Case 可以找到 5 個 Case，在過去三年前大概只有二點多個。那就要去分析數目增加了一倍，那病人數有沒有增加，如果只是去找到一些不相關的人，這就是浪費。</p> <p>另外一個就是高危險群，監獄、精神科、安養院、老人、山地居民，大規模篩檢我個人不是很贊同，就像過去做盛行率調查一樣，過去通報率可以很高，現在很少醫師會認為是 TB 還不通報，所以全台灣要去掃一遍，我認為必要性可能要斟酌。</p> <p>我個人意見在傳染源的部分一個是基層醫師，我很主張贊成家醫科醫師來學習，因為家醫科醫師大概都會開業或是到基層去，他們接觸到的病人很多樣，如果他們的警覺性提高會有很大的幫助。</p>
<p>李秉穎醫師</p>	<p>我的老師認為台灣的 TB 是失敗的，做了幾十年，花了那麼多錢，是不是有達到 TB 盛行率下降的效果，我們的心中認為是沒有。他認為應該要更積極，下次總統投票的時候，所有投票的人順便照 X 光，這是有大規模篩檢的意思。做了很多，成效沒有很好，那表示應該要改變現狀，一定要有跟現狀不一樣的作法，我們現在做的就是加強宣導、加強教育、加強接觸者檢查，可是我們這樣做有沒有控制臺灣的 TB 呢？好像成效還是有限。</p> <p>大規模篩檢大家都說他成本高效益不如欲期，可是我們沒有實際去做，其實也不一定。敏感度的問題是所有篩檢都會碰到的問題，這讓我想到了子宮頸癌篩檢，他是針對 high risk，四十歲以上，他的敏感度差不多 50%而已，他或許不太一樣，</p>

	<p>因為連續三年都做都沒有才比較安心，有點補救的機會，目前篩檢率大概 50%，這樣的情形之下，子宮頸癌的死亡率還是掉下來，以前是女性第一名現在是第五名，它有一定的成效，但是不可能找到所有子宮頸癌。所以我們的目的不是要去找所有隱藏的 TB 全部都找出來，不是要求敏感度 100%，應該是要求整個 TB 的盛行率要下降，尤其是發生率比較高的年齡族群。</p> <p>成本效益如何我們是不太知道的，它可能是不敷成本效益，可是我們想想看我們最近幾十年花出去的成本有沒有得到很好的效益，我覺得剛剛講的社區，我們可以先看一個某個社區，去做了之後會花多少錢得到甚麼結果，這是值得去嘗試的，如果要做篩檢的話，大概不是針對所有台灣去做，要去針對一個高危險群，來評估看看這樣到底有沒有效。在控制 TB 上面，第一如何找到傳染源是最根本的問題，如果沒有解決，一直強調現在已經在做的事情的話，台灣的 TB 可能還跟現在一樣。</p>
<p>台北縣衛生局許銘能局長</p>	<p>從過去 TB 是公共衛生很重要的領域，從上到下一條線的方式在做，包括以前的慢防院、慢防局、慢防所都是一條線的，包括所有的細節到第一線的衛生所，所有的流程其實都非常清楚。以前也有 40 歲以上的大量篩檢，後來又漸漸沒有，可能沒有那麼多資源去做，問題是公共衛生跟臨床醫療怎麼連結。以前這些慢防院、慢防所都是公共衛生體系，但也做醫療的部分；現在碰到的狀況的是叫基層醫師去做接觸者檢查，回過來報告說正常，我們都沒有看到片子，但兩年以後 TB 又發生了。連這樣的接觸者都漏掉，何況普羅大眾的傳染源的部分。</p> <p>回過頭來，概念上還是要從公共衛生的方面去看，我們可以要求癌症篩檢後的報告要給我們，但單是基層醫師或衛生所照出來的片子，不會看也看不到，所以一定會漏掉。我們也可以要求接觸者去照 X 光，所有的片子都集中到慢防所，每一張每一個醫師去看這個片子。所以，在層級之間就要有這樣的系統，把所有的片子都要收回來，即使是接觸者照完的片子，醫師診斷是陰性，要收集那些片子，找專家去看，既然他是接觸者就不能再讓他漏掉，這就是公共衛生的部分。所以公共衛生要跟臨床醫療有一個互補的機制，把這樣的網紮的更密。</p> <p>另一個，所有的個案要怎麼去串，他當初是不是曾經是個接觸者，這一串起來，我們就要去知道我們要追蹤多久，現在是一年，一年就照一張 X 光，Data 告訴我們可能是三年、四年，</p>

	<p>有沒有可能突然免疫力下降，又變 TB。所有要找到個案的傳染源是非常困難的。個案的傳染源一定有，但是到底在哪裡？沒有答案，因為時間太長了。</p> <p>我覺得從公共衛生走上臨床醫療的時候，過去公共衛生的系統越來越不明顯，因為改朝換代或是公共衛生護士又再重新 Run 過，我們每三年所有公共衛生護士要換過一輪，所以要求把這東西能夠做對、做會是非常困難，現在醫院也有個案管理師，他跟衛生所之間的合作又是甚麼？接觸者怎麼落實管理需要再重新思考。現在一個月內接觸者的追蹤可以達到 99%~98%，到第二年開始，一年過後在追蹤大概就降到 30%以下，不要說連這樣都做不好，更何況大規模篩檢。</p> <p>台北縣對於高危險群，數位 X 光車還可以去 250 個的養護中心，一個一個去掃，耗時可是我們還做得到，因為他們就在裡面，問題是會有訪客，那就把細菌帶出來了。現在在做整合性篩檢，台灣現在做整篩的線是大概有 7~8 個，X 光是必備的，年齡已經下降到 30 歲以上，我們一年大約做 5 萬，做 5 萬在台北縣 385 萬人口，也只有 1%~3%而已，附加的還是要去做一些 Case Finding 的事情，傳染病當然就是要找傳染源，傳染源一直找不到整個策略上真的也不知道要怎麼辦，TB 也走了這麼久了，公共衛生跟臨床醫療的部份要怎麼樣更緊密一起攜手合作，真的需要對話，台灣有這麼大的臨床醫療基礎，怎麼讓他把這事情做好真的需要很大的力量去做。</p>
邱尙志	<p>所有接觸者跟傳染者到底是怎麼通報？有回饋機制嗎？日本那邊已經全部用電腦化去做。那台灣 CDC 的通報系統是怎麼樣？</p>
彰化縣衛生局蔡坤蓉小姐	<p>接觸者如果是由醫院通報出來，那系統內容裡會有接觸者、DOTS、用藥、訪視、痰檢查相關資料。接觸者的部分，現在就是把他的名字基本資料 Key 進去而已，至於有甚麼關係只有說是家屬、共同生活的、職場接觸者都是一些文字的描述。</p>
楊文達主任	<p>目前 CDC 的人力大概還沒辦法做到這塊，透過一些軟體設計或其他，並不是做不到，國外已經在做。中區某個大專院校，有一個 Out break，也抓出了一、二十個，都是同學校的學生，我們也建議針對商圈，一中商圈、逢甲商圈，那是屬於台中市北區，北區有多少病人，他們細菌的型態跟這些學生是不是一</p>

	<p>樣，理論上來說有待保留，好像沒有人力去勾稽這塊，現在只能針對學校去做調查，目前沒有跟地區性去做結合，這部份是還沒有去做，不知道是人力還甚麼原因還不清楚。</p>
黃瑞明院長	<p>第一個是遇到病人不合作，問他在哪工作、哪些同事，他根本不告訴你，我告訴你就沒飯吃了，我的經驗是去問病人，病人都說不能跟我老闆講。所以現在的制度並沒有幫病人解決問題，如果要串到很詳細，他們是不會講的。我在想有沒有替代方法，是不是衛生局自己縣市有一個病人的資料，地圖上點一下，看那個地方是比較密集的，就針對那地區去掃一下。如果說要去問病人，最多就是家庭生活在一起的，CDC 的指示也是接觸者檢查，要針對的對象就是共同居住者，實際上也沒有太多時間去做多大，因為人力不足，這樣的情況下只好按照 CDC 講的去做，第一個當然是家裡，至於要擴大，只能說地圖畫一畫，針對這區去掃，也許能找出一些病人來。</p>
彰化縣衛生局蔡坤蓉小姐	<p>有些職場是屬於外勤人員，他就會說我都不在公司裡面，但是我們還是會問，但這樣去問公司，公司都知道是誰！一般我們都會想盡辦法克服。衛生局碰到不合作的個案，或者是家屬，不管是就醫還是接觸者檢查，我們就是有一個流程，護士發現個案有問題，一定要告訴你的護理長或是主任，三天之內一定處理好，如果沒有處理好，一定要回報衛生局，衛生局承辦人跟課長一定要下去，然後五天內一定要處理好。也碰過 TB 個案不服藥或副作用，我跟局長去拜訪了三次，現在病人整個療程也要結束了。所以在衛生局這邊也是要有執行力，當然還要給衛生所一些資源。</p>
台北縣衛生局許銘能局長	<p>通報系統的部分，近年來漸漸少了，甚至明知道他不是 TB 也通報，因為通報規定 7 天之內要通報，因為他申請健保之類的，就要先通報核對資料。但是我們曾經去查死亡檔，發現他是 TB 死掉的，通報網上怎沒有，這一勾稽就知道沒通報。有通報的個案我們就會去做接觸者管理，不通報就沒辦法做，所以已經盡力減少，而且也曾經處分過，如果查出來超過 7 天沒通報，那就是處分 9 萬，沒有理由。</p> <p>比較擔心就是他沒有 Knowledge 可以判斷他是 TB，所以這部份要去訓練，要釐清是 Knowledge 不夠還是怕麻煩而不通報，這部份應該要有一個 Feedback 的機制，讓醫師知道他曾經看過這樣一個病人，卻沒有被診斷出來。這部份可以跟健保</p>

	<p>要資料，這個病人半年內他所看過的診、在哪裡，知道是哪幾個診所，我們也可以資料給他，告訴他這個是 TB，他曾經有看過這個個案，或許這也是一個教育的方式。</p> <p>如何讓所有的醫師把敏感度拉高，大家都有共識，用教育訓練去拉高。接觸者的這個部份，我也是覺得越來越好，要改變策略，如果用現在既有的策略去做，事實上還是改變不了，如果有效，再辛苦再累還是要去做。但是 Delay Diagnosis 這樣的系統到底出了甚麼問題，可能還要更具體的策略，就每個方向去彌補缺點。</p>
羅嬌芳監事	<p>五年前，結核病防治體系瓦解，現在大家談怎麼去找病例，最重要的還是 Quality，這還是需要經驗。當初的防治體系，就是每天在看，也是會 Miss 但是機會比較低，現在全部打散到臨床，一般的開業醫真的隔行如隔山，要叫那些人再去學橫膈膜以上的很困難。當初防治體系是找比較有經驗的看，現在體系瓦解，所以診斷上，醫師也不是故意要 Loss 的，他實在是沒有辦法，他也不會告訴你說他不會看 X 光，所以實際上怎麼訓練，就要集中資源在比較有可能訓練的，這是診斷面。</p> <p>像養護中心、RCW，病人都躺著照，品質不好，更需要會 Reading 的人，但是養護中心的也沒有去健保申報，他也不需要去找 X 光科，X 光判斷一張健保只給付 40 元，所以他也不會好好的看，片子品質又差，所以診斷上就有困難。在 RCW 或養護中心，送痰一個禮拜只送一次痰，那收集了三天，擺了三、四天才送，做過 Lab 的人都知道，這種痰很難檢驗。</p> <p>從醫師的診斷 Quality 有問題，X 光照相品質也有問題，痰的收集也有問題，整個的 Quality 就是不好。其實 Lab 也要有認證，醫師也要有一點認證會比較好，總之整個體系大家都想要把他做好，那為什麼會有無力感，就是 Quality 跟資源的配置，要把他集中在能夠成效的地方。</p>
黃瑞明院長	<p>以前慢防局就有把菌株留下來，現在移交到昆陽那邊，CDC 應該要把菌株庫資訊 Run 出來，畫一下 Map，然後回饋給地方。CDC 現在在回饋的部分是還沒有。</p>
邱尚志	<p>通報系統有缺失要改善嗎？</p>
姜義新醫師	<p>CDC 的通報體系是從慢防局時代，整個電腦移過來，基本上電腦通報系統基本上就是以病人個案為主，以前可能只有基</p>

	<p>本資料，現在檢驗、用藥都進來了，接觸者的資料一向都有，所謂接觸者資料，是以 Case 的角度去看他接觸了哪些人，其實接觸者檢查，是從 Case 去追，追到整個傳染源。</p> <p>日本的通報系統是很特別，地方 Key 地方的，中央看不到，送到中央整理了 2 年，2 年之後 Data 才出來，日本接觸者檢查還是做得很好，可能是因為跟他的國民性有關，小朋友的 TB 不追到傳染源不終止，他們覺得說小朋友生活圈太單純，怎麼可以找不到，這是他們做事的原則。</p> <p>台灣應該要訂定 Rule，其實 Rule 可以訂的很漂亮，但是地方做得來嗎？我們為什麼不好，大概也是因為人性的關係，TB 難大概也是難在這，所以做法要大改變，但改變還是要人性來配合，不然也沒辦法維持到很久。</p>
邱尙志	大家手邊有一份十年減半的資源分配表，大家覺得錢這樣分配有沒有需要改變的地方？
姜義新醫師	CDC 很多錢是流用來流用去的，預算書只能看出一個方向，真正要看的是決算書。
邱尙志	在投入的資源上面，哪些部份要特別去加強，這樣我們對於 CDC 給一些建議，讓接下來五年有機會去調整。
李秉穎醫師	如何找到傳染源是最重要的，剛剛都是在講找到傳染源，不管是篩檢的方法、接觸者去追蹤，還是看 Map 的分佈去擴大篩檢，找傳染源用各種不同的方法，在這方面要有突破。而且要有創意新的構思，再延續以往我覺得很難突破。
楊文達主任	請工研院去發展細菌車，這方面他們會有興趣，讓電腦用顏色、形狀去判讀，X 光也是。
羅嬌芳監事	電腦很多的結果就是品質不好無法判讀。人工在判讀，如果片子很好我也很開心，但就片子 Quality 不好的時候，再怎麼會看的也是很難，大部分照的都不是很好，叫老人家照 X 光要他憋氣根本很難。片子人工都很難判讀，電腦也無法判讀。
姜義新醫師	剛剛提到子宮頸抹片，因為子宮頸抹片就大規模篩檢是相當成功，TB 是沒有做到這個地步，台灣是沒有這樣的經驗，但是日本有類似的經驗，台灣除了幾個比較積極的衛生局在做整篩，會有 X 光，不然成人健檢三年做一次是沒有辦法 X 光的，我去日本就特別問他們，他們的篩檢，他們是成年以上每年會

	<p>有一次免費的，到保健所照 X 光只要是上班時間願意就可以去照，比例也蠻高的，蠻方便的，只要去合格的醫療機構就可以。</p>
台北縣衛生局許銘能局長	<p>篩檢不是前面那段，最重要是後面那段。所以我覺得不一定要大規模篩檢，只要把勞工健檢的片子集中拿來判讀，就是一大塊可以找到傳染源的地方。然後誰可以看，誰不能看，要有認證的、數量都要算出來，健保才可以付錢的。</p>
羅嬌芳監事	<p>目前我所看到的健檢，不知道多少人都沒有 X 光，如果 X 光可以有一些誘因，除了健保給付的健檢，給他一點誘因，就算用公務預算，健保也何樂不為。當然健檢完的片子判讀的 Quality 是另外一回事，如果要全面篩檢，要花這個資源，倒不如你有 X 光片來，我就給付你多少錢，所有公司行號來健檢，我給你多少錢，這樣子一手交錢一手交貨，用這樣的資源反而已做很多事情。</p> <p>在篩檢的時候用民間單位就可以，不用讓政府來做，這一塊就可以用公務預算，不用跟健保來掛勾，其實公司行號每年都會提供員工每年的篩檢，這部份 X 光給他誘因，成人健診也給他誘因，門診篩檢也給他誘因，一年沒照就給他照。照多少就給你多少錢，其實花費也不多，可以做全面的篩檢，公務預算可以花在刀口上，最重要當然是判讀的 Quality。</p>
姜義新醫師	<p>病人發現問題來就診，說勞工健檢有問題，可能帶著片子來可能沒有，但願意看，就通報變成因症就診來，不是勞工篩檢進來。</p>
李秉穎醫師	<p>從臨床跟公衛來看這件事，他會藉由法規規定，他就交差了事就沒了，但是 Positive Finding 的 Refer Rate 10%這不是表示前面的健康檢查是浪費，所以只要能夠 80%以上，假如說一萬個裡面有十個的話，漏掉 80%那也只能夠抓到 2 個而已，所以這樣普篩之後，後面到底有沒有辦法做判讀還是個問題。</p> <p>篩檢的部分，要怎麼樣創造一個平台，把所有的資訊弄到，還是要靠 IT，子宮頸癌也是靠非常強的 IT 去檢查到底哪些人三年沒做，透過公共衛生的網絡，再把這些人找出來，重複做過的系統有資料就不會再找來做，資源才不會重複浪費。到底誰沒做，只要系統一撈就出來了。子宮頸癌三年做一次，那 TB 是年年照還是幾年照一次？要去計算。健保健檢三年做一次；勞工健檢每年做一次；老人健檢現在只做到 10%而已。國家要</p>

	<p>不要訂定一個資料庫，去把這個系統建立起來。</p> <p>運用健保 IC 卡，植入 IC 卡一刷進去沒做的就去做。我覺得治療這塊的部分整個體系已經建構的很可以，再加上 DOTS 的部分，要運用策略把傳染源的部分把他找出來。</p>
台北縣衛生局許銘能局長	<p>要定義好 High Risk，女性 30 歲以上要做子宮頸抹片，那 TB 男性、女性是幾歲。大學入學都要照 X 光，入伍也都要照 X 光，他們都照過，那每年要不要再照，可能那個時間照出來是陰性的，那多久還要再照一次，這個可能都要花時間去擬定出來。</p>
羅嬌芳監事	<p>CDC 跟國民健康局要一起，TB 跟肺癌應該要每年，如果講好肺癌的話，不用重複，不用今天來照 X 光是爲了 TB，下次爲了肺癌，沒有必要。</p>
邱尚志	<p>在地方執行上有沒有遇到什麼困難？在資源上是不是需要多投入？</p>
彰化縣衛生局蔡坤蓉小姐	<p>衛生所不只一項 TB 的業務，非常多的業務，尤其碰上流感或縣裡面有其他的事務，衛生所的護士會覺得很忙，不管怎麼樣就是要把個案管理好。我覺得經費跟人力是一個很重要的點，現在是綜合護理，一個公衛護士什麼業務都要很了解，可是他碰到個案，可能是很久以前，可能忘了或經驗不足，對個案管理有一些疏失，這可能是在業務訓練上要再加強。另一個是經費，現在推 LTBI 跟 DOTS 的經費我覺得是不足，我們原本推 LTBI 的個案，一個個案是 50 元，現在是只剩 10 元，所以品質也會有問題。</p>
黃瑞明院長	<p>我們以前慢防局時代過渡的時候，慢防局以前都有派駐護理人員，有些衛生所已經實施綜合護理，所以我們派出的人員，有些也變成綜合護理，有一部分還是專門做 TB，我們去看綜合護理做得好，還是專門做 TB 的誰會把 TB 做好，我們發現有時候前三名也會是做綜合護理的人，所以這個很重要的是人的因素，不是說專門做 TB 的就會做得好。</p>
台北縣衛生局許銘能局長	<p>過去從慢防局，慢防院，慢防所，衛生所整個體系非常清楚，後來改成所有的醫師都可以做 TB，這樣就會考量 Quality 的問題，當人力已經不夠了，還遇缺不補，國家的政策認爲不派駐人員改派成 DOTS 關懷員，DOTS 關懷員是臨時的來看治療，DOTS 的這群人就將近一百多個關懷員，那也要管理的成本，做</p>

	<p>DOTS 給人也給錢，那就需要管理機制去稽核。回過頭來就是人員訓練的問題，以前 TB 的訓練是非常嚴謹的，以前都會做訓練然後分北、中、南去調訓，如果人知道如何去做的時候，效果會很好，花的時間也會比較少。所以我覺得人的訓練不是怕困難是怕他不知道該如何做，所以在訓練的部分非常重要，沒有訓練就下去做，那都是做假的。</p> <p>未來的部分，大概是接觸者管理，開始一年以後還要再追一次，當下很容易追，到了一年以後他跑到哪裡就不知道了，所以接觸者的 Follow Up 很需要人力，公共衛生能夠做到 30% 就要偷笑了，中央可能還要再去思考，任何政策要推行的時候，中央跟地方要去對話，越清楚越好。</p> <p>再來是公共衛生跟臨床要去結合，衛生所會抱怨說醫師不按照治療指引做，他有他自己的做法，現在平均算起來 DOTS 涵蓋率 80%，但 9 個月完治大概不到六成，剩下的五成是超過 9 個月才能夠完治，DOTS 就是要 180 天吃完藥就可以完治，但是就是有一些運氣比較不好的要吃久一點，但也不會這麼高，30%~40% 都要超過 9 個月才要簽完治，浪費很多資源，所以公共衛生跟臨床之間的對話，我覺得還是要更進一步去加強，未來公共衛生要跟臨床要更加密切的合作要建立一個很好的平台。現在有病審的機制在做，但是病審上面還是有一些各自認知上的問題，但我認為這是很好的做法，把公共衛生跟臨床更緊密的結合，醫師要有公衛的概念，那公衛的這部分又需要醫療團隊才夠，這都要大家去共同去發展的。</p>
邱尚志	<p>總體建議上面，有沒有補充的。</p>
姜義新醫師	<p>TB 防治大家有大家的意見，可以去整合，不管怎麼做，我感覺最大的問題還是在衛生所，人力很嚴重的不足，雖然 CDC 配合 DOTS 出人出錢，但這個人並不是原來衛生所做的事，它是一個額外性的事，而且對應增加的人力，還要去額外的人力去做其他的事情，所以衛生所的人力非常非常的不足，沒有辦法做得很好，衛生所訂他一定有效，一訂一定就會上去，但這是一個蹺蹺板，一邊上去一邊就會下來，只是沒有看到而已。</p> <p>以前在慢防局有派駐護士，後來變成綜合護理，我覺得也是很好，也就是一個公衛護士就像個媽媽，關心就是從頭關心到腳，一個 X 光篩檢，Cancer 效益不高，但我篩 TB 就順便看</p>

	<p>一下 Cancer，這就是綜合護理，就像我們的家庭醫學專科。</p> <p>如果說要從根本上面解決問題，讓地方在人力方面怎麼鬆綁，衛生所不仿維持綜合護理的架構，但是護理長跟護士中間要有類似專科護理師的角色，第一線當然要全部都知道，就像住院醫師一樣什麼都要知道，後面要有一個類似督導或是專業護理師，我是專門 TB 的，這個衛生所有關 TB 的可以來找我，或者我要注意 TB Case，我來帶著你做一些事情，這個除非人力夠，不然絕對不可能做到，不這樣的話就沒辦法又顧到護士像管家婆一樣，這家有誰，誰又是誰，要有這樣的人才，我們的接觸者檢查才能夠落實，因為要連要靠公共衛生護士去連，其他人光看 Data 也不見得連的起來。可是讓它專業化成這樣的，他就不可能每個專業都知道，一般水平的他都知道，每個專精的地方需要去補足，所以人力真的不夠，我覺得衛生所需要一個中間的專業護理師的角色，這真的很難。</p>
<p>李秉穎醫師</p>	<p>我認為 CDC 可以把能放出去的業務放出去，例如疫苗，其實可以放給診所，這方面可以減低這方面的壓力，基層醫師也會很高興。</p>
<p>邱尙志</p>	<p>我們會把整個意見放在評估報告裡面，包括大家提到的將來跟國健局合作，不要重複地做事情，要整合資源，希望能夠把片子整個收集起來由專家判讀，希望 TB 的防疫工作會更有成效，還是希望能夠達到減半的計畫，這樣對於整個 TB 的成效才會是我們希望看到的，CDC 也很積極在做，再次謝謝大家。</p>

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

附錄二 深度訪談紀錄

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

深度訪談紀錄

時間：中華民國 98 年 8 月 27 日 14：00

訪談紀錄：王秀英助理

以下內容為當事人之個人意見，不代表本研究團隊之立場

邱尙志	防治結核病我們做了很多，但成效好像一直不是很令人滿意，現在行政院衛生署疾病管制局有一個結核病十年減半的計畫，我們想要針對這個十年減半計畫來進行評估，看它做得好不好。教授是這個領域的專家，投入很多心力在防治結核病，希望教授能給我們意見。
受訪者	<p>以前是台灣省結核病防治院，現在是 CDC，雖然 CDC 接手後，也開始在做 DOTS，投入很多的錢和人，有很多計畫，但傳染病防治只是 CDC 眾多業務的其中一部分。</p> <p>只靠 CDC 來管理是沒關係，但 CDC 要管的事太雜，以前有防癆委員會，類似衛生署的 TB 顧問，現在是防疫處，關於傳染病、TB 歸他管，但用十幾個防疫醫師來負責所有傳染病，加上 TB 還有很多問題，要把結核病管控得很好，可能還有 50 年要做。</p>
邱尙志	所以結核病防治的組織體制是結核病防治很重要的一個環節。
受訪者	我們之前開會時就提出『結核病診療網』的構想，各縣市設立診治中心，作為提早診斷，提早確認，早期通報，早期治療，及一次完治之場所。我們也提出了整個防癆組織系統架構，讓診治單位與管理單位可以充份的溝通與合作。這裡有資料可以提供給你們參考。
邱尙志	現在整個結核病的防治好像遇到瓶頸，您有什麼看

	法？
受訪者	<p>檢查的方法，以前是用 direct smear，痰一定要檢查，送到實驗室，直接做抹片，看他的顏色、型態大概 90%不會錯，還有 X 光可以輔助。以前痰培養是用固體培養機，90 年代 CDC 的檢驗方法改用非分枝桿菌株，大概 40%的準確度而已，不比以前的抹片來得正確、速度也不快，這樣會妨礙防癆的效果。</p> <p>年輕一輩的醫生比較少人願意做結核病這一塊了，病人變少了，經驗自然也就不夠了。早期台灣結核病人很多，片子拿來一看，就大概知道他是不是結核病了，現在還要等實驗室的數據，這樣結核病的控制當然不可能做得好。</p> <p>CDC 現在沒有專門在管理 TB 的，都在玩數字而已。TB 在 10 年前大概死亡 1200 個，結果可能是想讓數字好看，把所有的死亡診斷書，拿出來審查，診斷書的寫法很不一，審查後從 1200 個刪到 900 個。我也有發現衛生署有疫情報導，TB 的部分以前是分開放性 TB、封閉性 TB、肺外，兩三年前肺外不見了！一直改來改去，現在防癆局也合併了，CDC 選手兼裁判。</p> <p>台灣一直用美國的方式，在美國很少 TB，有的醫生一輩子沒看過 TB。越南就是地方的義務，他的做法就是叫衛生所護士點名，照 X 光檢查。</p>
邱尙志	<p>現在看到的資料，是要減半有點困難，不知道要怎麼做才好，因為公務預算已經花下去了。</p>
受訪者	<p>有困難的話，最有可能的做法就是把陽性的資料拿出來，然後去改變它的基礎，去應付，讓數字看起來好看而已。</p> <p>健康檢查可以發現很多疑似的個案，但是看片子的人不確定是不是結核病，細菌檢驗也還沒出來，不敢通報，等確診後才報又傳染給更多人了。其實可以先用藥，X 光有進步，症狀有減輕，就是 TB，這樣才能早期治療，如果等完全確診就太慢了。</p>
邱尙志	<p>疑似 TB 就給藥？</p>
受訪者	<p>依病人的主訴，再加上 X 光大概 85%以上可以確認，</p>

	痰還是一樣送去檢驗，過程中還是繼續用藥，如果 X 光有進步就繼續用，直到實驗室數據回來。
邱尙志	沒有 DOTS 之前疑似個案也是服藥 6 個月嗎？
受訪者	以前沒 DOTS 管理方法，以門診給藥為主，再以公衛護士打電話提醒，那時候 CDC 實施 DOTS 派人來送藥，有做一個調查，問民眾如果送藥給你同不同意，民眾表示那就等於貼標籤，民眾不能接受。其實停藥的條件，第一，病人轉好，X 光變好、細菌減少；X 光兩次沒有就可以停藥；固體培養器去判斷顏色 95%不是結核菌。完治後，半年追蹤看他的復發情形。並不一定是六個月。
邱尙志	基層有反應這個問題，就是病患覺得被汙名化，配合度不高。
受訪者	那是西方的文化，注重隱私，但是公共衛生一定要給人知道，不能夠隱瞞，不然怎麼做事。以前傳染源最明顯就是電影院，咳嗽就傳染給大家，之前 90%不會發病，只有 10%會發病。現在急診、門診最是高危險的。
邱尙志	能不能對整體結核病防治給我們一些建議！
受訪者	<p>第一要建議有一個專門的機構，片子由胸腔病專科醫師統一判讀。現在要改變做法，全省都要動員，要以區域來做篩檢，一區一區的去做。透過胸腔協會，成立結核病防治小組，其成員包括胸腔內科專科醫師(對結核病診治有經驗之感染科專科醫師亦可)，結核病個案管理師，並以資深胸腔內科專科醫師為小組主任。</p> <p>第二用藥方面，疑似就要用藥，但現在一定要確診才投藥，等確定病人都不知道到哪裡去了。DOTS，送藥到手，服藥入口這樣的醫病關係，要花金錢人力下去做。</p> <p>治療場所，如果有開放式個案，至少在病房要一人一間，以抽風機把空氣往外抽，不用到負壓病房這樣也可以。如果有負壓病房，用來治療 TB 病人也可以。</p> <p>年輕醫師還不會看，開業醫生更沒有興趣，榮總有一個結核部，之前改胸腔部，現在連結核科都沒有，結核病的組織小組，連胸腔的專科醫師都不太想做，CDC 也沒辦法管醫院。</p> <p>就結核病來說台灣結核病算是做得不錯。不用什麼都</p>

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

	學美國，美國跟本就不會看 TB，因為案例太少了。
--	--------------------------

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

深度訪談紀錄

時間：中華民國 98 年 9 月 7 日 10：00

訪談紀錄：王秀英助理

以下內容為當事人之個人意見，不代表本研究團隊之立場

邱尙志	<p>謝謝教授撥空接受我們訪談，台灣結核病發生率起起伏伏，您個人覺得最大的原因是什麼？</p>
受訪者	<p>原因很複雜，我在想因為結核病的病人，病程很久，而且不知道病人在哪裡，通常等到發病了才就醫，所以還沒發病之前，不知道已經感染多少人，感染以後不一定發病，差不多在兩年內，有 10%的人會發病，如果沒有辦法一次把所有的病例都找到，一次治療，結核病要撲滅很難，陸陸續續都有傳染源在散播。</p> <p>TB 防治該怎麼做？有錢國家跟沒錢國家，方法都不太一樣，有錢可以做很多的事，沒錢就只好用老方法在做，實際上，從 2004 年以來發生率是有在降。自然減低的百分比每年應該有 4%~5%，但是 DOTS 之後發生率會降的比較快一點，是因為十年減半計畫而降低呢？還是本來就是會降？還要再研究。</p>
邱尙志	<p>CDC 數據顯示結核病的死亡率是有降低，但有點持平？</p>
受訪者	<p>現在有藥，很少因為結核病本身而死，大部分是老人家，但不一定是因結核病而死，只是在死因歸類時，因為他有結核病，歸類到結核病。</p> <p>死亡率為什麼降得那麼慢呢？TB 防治時間已經很長，因素有很多，以前沒有藥，很多國家死亡率還是下降，但降到一個程度後，有藥、卡介苗，還是繼續在降，但降的速度是很慢的，表示本來已經降到差不多了。像美國和日本在七零年末，好像以為 TB 可以不做了，但在美國是 AIDS，其他國家應該還有別的原因，讓死亡率又上來，上來之後就下不來。</p> <p>2006 年開始應該都是有降，但各地區不太一樣，有的地</p>

	區疫情比較嚴重，下降的速度比較慢，有的地區本來就不太有起伏，減少的就很慢。
邱尙志	現在幾乎都採用 WHO 的 DOTS 計畫去做病人的治療，但基層反映，執行上有很大的問題，很多病人並不是不願意加入 DOTS，而是不願意曝光、被標示。
受訪者	<p>日據時代，常常有傳染病，家裡附近都灑石灰，表示這裡有傳染病，這樣大家都知道。</p> <p>民眾沒有把這些事情當成自己的事，而民眾的想法這是很難去修正。本來協會也想說弄一個衛教的計畫，但要請人來聽就很困難，平常大家對這個並沒有那麼關心，所以要請人來聽宣導很難。</p> <p>所以結核病要做好，就要整體有警覺心才有辦法，只有政府一頭熱，也無法完成。病歷審查就會發現很多問題，有些是民眾、有些是醫生的問題。例如民眾痰檢已經驗出有結核菌，還是不治療、一直拒絕，一個病人如果沒有給他治療一年，大概可以傳給 4~5 個人，發現有病又不治療，家人又不接受接觸者檢查，很難做下去。台灣有傳染病防治法，可以強制隔離強制治療，現在也有，但很難執行，要強制隔離時，人常常找不到。</p>
邱尙志	另一種轉變，自從 SARS 以後，大家對傳染病的認知有點恐慌，尤其被標示後，越來越難執行；另一個困擾，沒有資訊可以知道去哪找接觸者，傳染源找不出來？
受訪者	傳染源要找出來非常非常難，那到底結核病防治該做到甚麼程度，像落後國家根本沒有 X 光，大部分用驗痰，也沒有培養，只用顯微鏡，這樣子會 Under estimate，顯微鏡能看出來應該不會超過 50%，另外 50%傳染源會源源不絕；有錢的國家有 X 光，是可以早點發現病人。主要就是檢驗的時機、場合，如果地方很小的話，可以進行大規模篩檢，找到可疑的案例再做確認，確認後再做接觸者檢查。
邱尙志	治療時間現在來說一直需要六個月，這部分有沒有辦法改進？
受訪者	這個從以前就很難，除非還有新藥出來，結核病大部分都是在窮人國家，所以藥的發展很慢，現在有很多私人基金會，都在等新藥。就我所知，現在日本有發展一種新藥，好像只有

	<p>這種藥可以真正用來對抗結核菌，2010 年可能會有新藥上市，那個藥或許可以縮短。以前大部分要 18 個月，有的要 24 個月，以前治療不太會成功，因為時間太長了，Isoniazid (INH) 這個藥出來後，可以縮短到九個月；之後有一種藥 Pyrazinamide (PZA) 發現有早期殺菌效用，Ethambutol (EBA) 很好，前兩個月有加這個藥的話，六個月大部份就夠了。</p> <p>不過這樣的治療仍可能有大約 5% 左右的復發率，臨床醫師不太放心，希望第一次治療就要徹底治療，不然再復發就會有抗藥性。所以要談縮短，對於根本治療目前的藥很難。現在比較可靠的只有一個日本的化學藥物，但可能會很貴。</p>
邱尙志	<p>高危險群(例如原住民)不容易治療的可能原因為何？</p>
受訪者	<p>我們發現山地同胞，常常聚在一起取暖、喝酒，裡面有病人的話就會互相傳染，不過，以前防癆局有給原住民優待，譬如：讓陽性的病人住院就給他錢，可是病人領了錢還是偷跑出去外面喝酒，很難掌握這些行爲。希望有些方案可以去規範，應該要讓原住民的人也來參與防癆工作的推動。</p>
邱尙志	<p>十年減半計畫，有很大的一塊是希望對於提升實驗室的診斷能力，有部分的意見是認為將經費投資在這不見得是最有效的，教授您的看法呢？</p>
受訪者	<p>結核病不容易確實診斷，基本是臨床上有懷疑、X 光有變化，再用細菌學來證明，X 光常常需要做很多鑑別診斷，所以醫生的經驗、能力很要緊，傳統的檢查是顯微鏡培養然後就鑑定了，顯微鏡就是只有 50% 的 Specificity，現在有新的顯微鏡，也只增加 Specificity 5~10%，對於整個防癆的幫助不大。傳統的培養方法要看菌的量，菌多的話，有時候兩個禮拜也會長，菌少的話就要八個禮拜，之後做抗藥性又要三個禮拜，就差不多三個月，才能知道現在用的藥對不對。美國在 1976 年就說傳統的方法不行，要快速的檢查方法，就訂定：用顯微鏡一天一定要有結果；培養兩個禮拜要有結果；鑑定一個禮拜完成；抗藥性三個禮拜，這樣縮短到六個禮拜。</p> <p>雖然時間很久，但也不能不做，因為不做就不知道病人究竟是不是 TB，有時候會誤診，所以細菌學檢查是不可缺的。但這要看國家的財政如何，現在國際會議都在強調要改善實驗室，非洲國家可能做不到；但台灣應該做得到，至少在顯微鏡</p>

	<p>檢查，現在用 LED 顯微鏡，成效好又便宜，值得推廣；培養的話，以前是固體培養機平均要花一個月，現在用液體培養機，差不多 10~14 天就可以知道有沒有菌生長，再去鑑定是不是結核菌，現在有分子診斷可以 1~2 天就知道。得到確診時間可以提前，如果是陰性的病人就可以減少，所以實驗室應該提升而不是廢掉。</p>
邱尙志	<p>目前是希望用 PCR 的方式來加強？</p>
受訪者	<p>這還牽涉到健保給付，實際上健保給付的錢，對陰性的人給付還夠，如果是陽性的病人，還要做鑑定、抗藥性…，健保給付是不夠的，如果痰大家都直接用這去做，健保早就倒掉了，美國現在前三次痰裡有一次可以作 PCR，叫做 NAAT，我們都用這兩種，但就是很貴，公務預算能覆蓋到什麼樣的程度，檢查不是單純試管操作，還有人力，很多醫院都是採取輪流制，因為都不太願意終身都做 TB，因為感染風險太大，但因為這樣人力的輪流的時候，結果不是突然降很多就是突然變很高。</p>
邱尙志	<p>假如已經有懷疑，該不該投藥？怕太早投，確診之後又發現它不是結核病。</p>
受訪者	<p>我想這是醫師教育的問題，並不是說細菌學證實才是 TB，細菌學還是有限制，顯微鏡 50%、培養 80%，但還有 20%是沒辦法用細菌學證實的。但這些人主要是痰菌量不多，所以只要醫師認為是結核病，高度懷疑、X 光符合就應該開始治療，不應該再等細菌學確診，但如果認為很像，查痰三次四次都是陰性，醫師就要注意可能不是，如果給他治療了，X 光有變好，跟普通的急性不一樣，還是要認定是結核病。</p> <p>以前有比較專責的醫院，但現在連家醫科也在看，但現在住院醫師能看到的病人不多，所以對結核病沒有很深的認識，整個醫師訓練的過程中有機會看到結核病病人並不多。結核病需要住院的不多，所以住院醫師才會不清楚，當他們出去開業當然不太會看，用藥劑量也不對，所以醫師的訓練有很大的影響。現在防癆架構改了，醫生並沒有很好的訓練場所，以前台大跟防癆局建教合作，台大的住院醫師去那邊訓練，他們的醫師來台大訓練，這樣輪流兩邊都有好處。基層醫師的教育要加強。</p>

邱尙志	TB 院內感染嚴重嗎？
受訪者	目前是還好，偶爾會有，以前療養院的時代，也沒有負壓，現在建築物結構不一樣，不過應該問題還不大。還有一點就是，年輕的護士、醫師，不知道病人是開放性的 TB，也不去在意，使得照護的醫護人員比較密切接觸，容易被感染。
邱尙志	投石入池原則在執行上有沒有什麼問題，地方好像執行上有困難？
受訪者	Case finding 是結核病防治會不會成功的重要因素，所以投石入池是對的，但問題在於有沒有確實執行。要先確認每一圈的範圍，徹底地每圈每圈去查。人力上也許是個問題。
邱尙志	如果把接觸者的資訊也納入通報，地方就會覺得一次可能就有好幾百人該怎麼通報？
受訪者	關於接觸者檢查，臨床醫師、家屬態度也都不一定很一致，有的病人很配合，也有根本就不理你的，所以是不太好做。這要 Evidence-base，要查到什麼範圍，應該要有人去研究。
邱尙志	對於十年減半計畫有沒有什麼整體的建議？
受訪者	<p>我的想法：結核病最有主要的防治，就是把有病的人找出來，徹底治療，我想如果不是這樣的話，會繼續有感染源。應該著重在接觸者檢查，接觸者檢查強化後，把病人找出來，之後做徹底治療。</p> <p>現在的資源相對豐富，但防癆只是 CDC 的一部分。在人力上面希望有辦法多一點人力專責在結核病防治；整個 Lab 要輔導做快速診斷；建議所有結核病的檢查都用公務預算；基層送檢的運送方法、採集的品質問題要提昇，以免影響整個判讀時間、準確跟成本。</p>

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

深度訪談紀錄

時間：中華民國 98 年 9 月 26 日 09：30

訪談紀錄：王秀英助理

以下內容為當事人之個人意見，不代表本研究團隊之立場

邱尙志	謝謝您撥空接受我們訪談，東部的發生率還是偏高，很多文獻是說原住民，為什麼原住民會是高危險族群？
受訪者	<p>原住民為什麼是高危險群，我個人喜歡用經濟面的原因來解釋，他們的經濟比較弱勢，在經濟面上算是低收入的地方，結核病喜歡找窮人，以全世界的觀點來看，窮的地方這個病多，有錢的地方這個病少，所以這大概是一個決定的因素，在很多地方原住民都是弱勢族群，在美國原住民也是弱勢，加拿大、澳洲毛利人也都是原住民，他們結核病的問題都會比較嚴重，這個趨勢是有的。</p> <p>阿拉斯加本來的居民都是原住民，這樣的種族當初沒有碰到結核病，因為阿拉斯加的原住民本來是遠離其他團體，比較獨立，對結核病接觸不多，但是一旦結核病跑到那邊去，就會很慘，因為缺乏抵抗力。我們漢族已經跟結核病混了幾千年，所以會活下來的人，本身對這個病就比較有抵抗力，所以從一個族群的免疫力來講，他們會有這樣的缺點。</p> <p>我以前看過阿拉斯加的資料，結核病跑到那裡去的時候，他們的發生率都比台灣還嚴重，但美國政府有介入，政府介入以後很快的速度就下來，所以他們現在比我們好，這樣的資料顯示，公共衛生還是可以把結核病給壓下來的。</p>
邱尙志	目前執行的狀況感覺上不是很有把握可以完全地把結核病

	控制住。
受訪者	我剛剛舉阿拉斯加的例子，我去查他們的資料，那時候很嚴重，然後他們下來的速度是每一年下降 15%，他的例子是蠻漂亮的，降 15% 大概是我知道進步最好的情況，台灣的資料大概是 7%，台灣的歸類是在中等程度，有進步但不是那麼快，所以算中等成績。
邱尙志	CDC 一直希望我們的發生率與死亡率能像先進國家(美國、歐盟、澳洲)看齊，覺得台灣的發生率比他們高，所以現在推十年減半計畫，目標都集中在發生率，但我們的死亡率相對也是比較高的，死亡率的原因可能是因為屬於 60 歲的病人占大多族群。
受訪者	<p>兩年前台灣胸腔醫學會辦了一個研討會，台灣胸腔醫學會的理事長就問 CDC 的局長，說目標太高了不太可能實現，那時候我說可以，我的觀點不一樣。按照台灣進步的情況，台灣發生率每年降 7%，從光復以後看起來是 7%，以 7% 來比的話 10 年就是減半，就可以達成，除非現在做得比以前差。50 年歷史的紀錄都是以 7% 在下降的，所以按照這個趨勢，我認為是可以達成。</p> <p>關於這個目標還有另外一件事，他是抄世界衛生組織的，但是抄的不太一樣，世界衛生組織也說十年減半，但他減的目標是減盛行率跟死亡率，發生率的部分，他說一句話：十年以後能夠降低就好了。所以世界衛生組織訂的十年目標是發生率能往下掉就好，減半的是死亡率跟盛行率，所以我們訂的目標比世界衛生組織的目標還高很多，我們要減發生率，發生率世界衛生組織不敢訂一半。</p>
邱尙志	這會不會是因為世界衛生組織包含的其他的落後國家，所以非常難達到？
受訪者	所以世界衛生組織不敢隨便訂，會跟實際面去判斷，最近幾年全世界平均發生率是持平的，所以他們訂的目標就會

	<p>比較紮實，所以這部分他們不敢訂太高。台灣的情況要看以前的數據，我們以前的數據看起來是不錯，沒有理由不訂一個更好的目標，所以我認為十年減半的目標是訂得還可以，也希望可以達成，我們也在努力朝這方向去做。目前看起來前三年還好，每一年都有去盯這個目標，這三年的數據看起來是有達到這個目標。</p>
邱尙志	<p>十年減半有一個很重要的精神，包括實驗室的提升那些之外，很大的一部分是希望採用 WHO 的都治計畫去控制，實際上都治計畫在台灣推行有一定的問題，尤其在 SARS 之後，大家對都治計畫在做法上：送藥到府、服藥入口這樣的方式會有一定的阻力，不知道花蓮那邊會不會有這樣的狀況？</p>
受訪者	<p>DOTS 世界衛生組織強力推薦，我們可以去讀這段歷史，他是怎麼樣產生的，有甚麼好處、壞處，2003 年前我那時候跟 CDC 拿一個實驗計畫就是做 DOTS 的試辦計畫，做了一陣子成果還不錯，2006 年 CDC 全面實施，成效看起來還不錯，不見得不能執行，執行起來病人那邊當然會哇哇叫，我也有當臨床醫生也在看病人，有時候會問病人：有人有送藥給你？問這句話是爲了評估衛生局做得好不好，有時候實際問病人就知道做得好不好。</p> <p>實際送藥給他，他們會有一些抱怨，影響他的自由，送藥員 9 點才來，我 9 點前就不能出門，必須等他來了吃了藥才能出門，或多或少會影響到病人的生活問題，有些病人不喜歡送藥員每天來，怕被貼標籤，社會上會認爲說，得結核病還是一個污名化，不是好事情，或多或少會有影響，現在 DOTS 還是志願的不是強迫的，大部分九成以上願意簽同意書，真正去推行大部分的人會接受。</p>
邱尙志	<p>今年彰化衛生局有一個研討會，對於侵犯隱私權的部分，想說是不是可以把這些人拉到衛生所去服藥？</p>

	<p>另外一個是，現在有聘請所謂的關懷員，但是素質上其實是比較大的問題，也會造成通報的 information 收集品質的問題。</p>
受訪者	<p>他們給關懷員的薪水太低了，台東縣衛生局做結核病的經費一年只有 80 萬，直到 CDC 說要開始做 DOTS，現在資源到位，有錢就有人力資源，有人力資源就可以去管病人，DOTS 是要花人力的，每個縣市請人的方式不一樣，花蓮縣用最低工資，按照公務人員的辦法去請，不到兩萬塊，不到兩萬塊請到的人力素質自然不會太好。所以關懷員的素質不好會影響工作，但這始作俑者是他們自己犯的錯誤，實際上 CDC 沒有這樣要求這樣的薪資。這是可以改進的，只要人力素質有所改進，對於計畫的發展也是會有幫助的。</p>
邱尙志	<p>第一線醫師現在對於 TB 的訓練還不是很夠，這點會不會影響整個防治的工作？</p>
受訪者	<p>醫生的素質本來就是很高，但因為結核病是一個比較專門的學問，我們會要求更高，要做結核病的診治可能需要更高的程度，例如說胸腔醫學會的專科醫生，會比較好。學術有專攻，胸腔醫學會也有在強調，台灣結核病還是個老問題，這方面的訓練是需要重視。</p> <p>以前我們結核病的專家怎麼養成的？這又提到組織的問題，TB 本來是自己一個獨立系統，北、高各有自己的系統，專責單位可以促成每年都可以栽培一些人。舊系統瓦解掉了，變成新系統(CDC)，系統不見了之後，接下來醫生要怎麼養成，當系統一斷掉，整個養成計畫就沒了，誰來當結核病的專家，CDC 要培養出人來不是那麼容易，以後專門做結核病的專家就不容易產生，會有教育上的斷層。</p>
邱尙志	<p>現在沒有專責機構，也不知道家醫科醫生碰到了，有沒有辦法轉給胸腔科醫生？以前診斷是疑似個案就開始治療，現在要等到痰檢體送到實驗室確診完，花了 2 個月的時間，</p>

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

	<p>結果病人也不知道跑去哪了，與其這樣不如有專責單位，在結核病的控制會比較容易一點。</p>
受訪者	<p>CDC 接手在醫療方面就很慘，以前舊系統時，醫生說是結核病會經過我們專家審核，個案才成立，我們不隨便通報，我們認為是才會登記。疾管局沒有專家所以只好開放給全國任何醫生都可以報，兩個月以後才確認是不是。以前有再篩檢過一次，我們請專家再評估一次，現在沒有，所以數據就會亂起來，更改診斷的機率就提高了。</p> <p>像美國的發生率，中間有一段沒有接起來，他們會註明因為更改了定義，這是一種負責的做法，台灣每年都在變一點，所以看那個趨勢就不是那麼好看，因為制度不一樣。算法會影響到你的數據，算法不一樣馬上就掉下了，還有一個行政技巧，當官的會希望有政績，所以發了一個公文，任何醫生在死亡診斷書上寫上肺結核，就要調查，那醫生只要寫肺炎就好了，幹嘛寫結核病，但這就破壞整個數據，方法不一樣會破壞整個 20 年來的數據做比較，所以現在數據看起來很漂亮，但其實內容還是有些問題。</p>
邱尙志	<p>我們看死亡率的數據比較沒有問題，但發生率他的趨勢就不容易去解釋。CDC 的計畫是發生率減半，所以我們看發生率，WHO 看死亡率、盛行率，所以我們也看。發生率來講，在政策建議上會有一些幫助。</p>
受訪者	<p>要算發生率就要有每年發生的新個案，病人找出來在考績上是好事，但病人找出來之後數據就不好看。早期我們只登記絕對是的，心有餘力時，再多登記一些，就是 X 光說是的，這定義一改數據就變了，這跟以前的行政背景都有關的，怎麼去收集都會影響數據，所以有這樣的沿革，比較老一輩的就知道數據為什麼一直跳上來，所以有很多行政措施會影響。</p> <p>有一篇論文我跟朋友寫的，寫說台灣的發生率因為一份公</p>

	<p>文怎麼讓我們的發生率增加一倍，一個公文給所有醫療院所：如果看了結核病人，不通報不給付，發生率馬上跳起來。就是說一個行政措施會影響發生率，現在是比較可以用了，現在基本上每個人都可以報，通報是比較正常，最近幾年可以用發生率。以前最好的數據是盛行率，盛行率是被認可的，從民國四十幾年到民國八十二年每隔五年做一次，剛開始前兩次是由世界衛生組織來幫我們做，所以有國際價值，因為做盛行率調查很麻煩所以現在都不做了。</p>
<p>邱尙志</p>	<p>現階段結核病防治該去加強哪一部分？</p>
<p>受訪者</p>	<p>我認為 DOTS 還是最重要，DOTS 還算是目前決定的因素，這也是為什麼全世界都採用，因為它真的有效，是個笨方法，但是個有效的方法。台灣做 DOTS 事實上是做得到，好好做的話，進步的速度會加快，現在 7% 當然也希望增加到 15%，越早把這個病控制下來越好。台灣做 DOTS 的情形是執行面有沒有徹底執行，別人說什麼我們就做什麼，但經常就是做一半，執行得不是很確實，這樣做成效就看不出來，所以 DOTS 理論上我認為是個不錯的策略，也開始做了，也投資了很多資源，但希望 CDC 能去督導，有沒有落實。</p> <p>有人問我說台灣的 DOTS 甚麼時候開始做，我不承認 2006 年以前做的叫 DOTS，2006 年前是讓家屬做，家屬不可靠，所以要派專員去給藥然後吃了，我們花錢請專員，都可能搞怪，何況是家屬。早期做 DOTS 政府沒給錢沒給人，大家都亂做。2006 年政府真的拿錢出來，去請人真的去做，這才是真正的實行 DOTS。</p>

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

附錄三 圖表

表 1-2-1 WHO TB Indicators

指標	中文	定義
incidence rate	發生率	Number of newly diagnosed tuberculosis cases per 100000 population.
treatment success rate	治療成功率	Number of new smear-positive pulmonary TB cases registered in a specified period that were cured plus the number that completed treatment/ Total number of new smear-positive pulmonary TB cases registered in the same period. Treatment success rate = proportion cured + proportion completed treatment.
treatment completion rate	完治率	Number of new smear-positive pulmonary TB cases registered in a specified period that completed treatment and did not meet the criteria for cure or failure/ Total number of new smear positive pulmonary TB cases registered in the same period °
cure rate	治癒率	Number of new smear-positive pulmonary TB cases registered in a specified period that were cured/Total number of new smear positive pulmonary TB cases registered in the same period °
treatment default rate	失落率	Number of new smear-positive pulmonary TB cases registered in a specified period that interrupted treatment for more than 2 consecutive months/Total number of new smear positive pulmonary TB cases registered in the same period.

資料來源：<http://www.emro.who.int/stb/enrs/media/pdf/TBIndicators.pdf>

表 3-1-1 結核病十年減半 全民動員計畫經費項目

項目	年度		總計	佔率(%)								
	2006	佔率(%)	2007	佔率(%)	2008	佔率(%)	2009	佔率(%)	2010	佔率(%)		
加強衛教宣導	31,774	1.92	33,322	2.00	34,940	2.09	36,631	2.18	38,398	2.27	175,065	2.09
加強預防接種	6,907	0.42	7,244	0.43	7,595	0.45	7,963	0.47	8,347	0.49	38,056	0.45
加強疫情通報監視	6,907	0.42	7,244	0.43	7,595	0.45	7,963	0.47	8,347	0.49	38,056	0.45
健全個案發現	16,578	1.00	17,386	1.04	18,230	1.09	19,112	1.14	20,034	1.18	91,340	1.09
建構結核菌檢驗網	13,815	0.83	14,488	0.87	15,192	0.91	15,927	0.95	16,695	0.99	76,117	0.91
建構結核病診療網	33,815	2.04	35,463	2.13	37,185	2.22	38,984	2.32	40,865	2.42	186,312	2.23
醫療費用納入公務預算及推動醫療品質改善方案	1,500,000	90.46	1,500,000	90.04	1,500,000	89.61	1,500,000	89.16	1,500,000	88.70	7,500,000	89.59
提高個案治療管理績效	27,630	1.67	28,976	1.74	30,383	1.82	31,854	1.89	33,390	1.97	152,233	1.82
專業人員訓練與資源連結	9,670	0.58	10,141	0.61	10,634	0.64	11,148	0.66	11,686	0.69	53,279	0.64
人才培育推動研究與國際合作	11,052	0.67	11,591	0.70	12,153	0.73	12,741	0.76	13,356	0.79	60,893	0.73
合計	1,658,148	100.00	1,665,855	100.00	1,673,907	100.00	1,682,323	100.00	1,691,118	100.00	8,371,351	100.00

註：單位 仟元

資料來源：結核病十年減半 全民動員計畫計畫書，本研究自行整理。

表 3-1-2 結核病防治相關人力分佈情形

	個案數 ^a	都治關懷員	公衛護士 ^b	都治關懷員個案數比	公衛護士個案數比 ^c
台北市	1837	32	136	57	14
高雄市	2178	43	46	51	47
基隆市	344	8	22	43	16
新竹市	318	4	19	80	17
台中市	1215	19	16	64	76
台南市	1023	14	34	73	30
嘉義市	258	5	13	52	20
台北縣	2888	104	101	28	29
桃園縣	1630	46	64	35	25
新竹縣	405	17	48	24	8
宜蘭縣	728	16	78	46	9
苗栗縣	593	16	39	37	15
台中縣	1384	31	128	45	11
彰化縣	1578	64	99	25	16
南投縣	675	20	100	34	7
雲林縣	935	16	80	58	12
嘉義縣	949	9	82	105	12
台南縣	1526	18	126	85	12
高雄縣	2463	28	72	88	34
屏東縣	1693	56	223	30	8
澎湖縣	41	2	35	21	1
花蓮縣	855	34	79	25	11
台東縣	408	22	94	19	4
金門	19	1	5	19	4
連江	0	0	2	0	0
合計	25943	625	1741	42	15

註 a：以台灣結核病防治年報(2008)各縣市盛行率換算求得

註 b：資料來源為行政院衛生署公務統計年報(2008 年)衛生所人員現況表

註 c：個案數÷公衛護士數＝平均每位護士需負責的個案數

表 3-1-3 我國結核菌檢驗網

年度	2001~2002	2003~2004	2005	2006	2007-2008	2009
北	台大醫院 市立慢性病防治院 長庚醫院林口分院	台大醫院 市立慢性病防治院 長庚醫院林口分院	長庚醫院林口分院 台北市立聯合醫院 台北市立萬芳醫院	長庚醫院林口分院 台北市立聯合醫院 台北市立萬芳醫院	台北市立聯合醫院 台北市立萬芳醫院 署立桃園醫院	台北市立聯合醫院 台北市立萬芳醫院 署立桃園醫院
中	中山醫大附設醫院	中山醫大附設醫院 署立台中醫院	台中榮民總醫院 彰化基督教醫院	台中榮民總醫院 彰化基督教醫院	台中榮民總醫院 彰化基督教醫院	彰化基督教醫院 署立彰化醫院
南	署立胸腔病院 高雄醫學大學附設中和紀念醫院	署立胸腔病院 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 高雄榮民總醫院 長庚醫院高雄分院	署立胸腔病院 高雄榮民總醫院 長庚醫院高雄分院	署立胸腔病院 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 長庚醫院高雄分院	署立胸腔病院 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 長庚醫院高雄分院	署立胸腔病院 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 長庚醫院高雄分院
東		佛教慈濟綜合醫院	佛教慈濟綜合醫院	佛教慈濟綜合醫院	佛教慈濟綜合醫院	佛教慈濟綜合醫院
合計	6 家	10 家	9 家	9 家	9 家	9 家

資料來源：疾病管制局網站、防疫檢體採檢手冊，本研究自行整理。

表 3-1-4 各縣市 X 光巡迴篩檢執行概況

	2006		2007		2008	
	車日數	篩檢人數	車日數	篩檢人數	車日數	篩檢人數
台北市	452.0	27719	347.0	24502	369.0	21957
高雄市	0.0	0	14.0	529	27.0	997
基隆市	12.0	1962	16.0	2212	18.0	1930
新竹市	41.5	6631	40.5	5269	49.5	6455
台中市	67.5	6042	62.5	9164	74.0	9968
台南市	6.0	869	7.5	1067	6.0	611
嘉義市	4.0	571	3.0	487	2.0	161
台北縣	62.5	8371	68.5	8561	69.5	8866
桃園縣	88.5	12516	101.0	14202	170.0	18408
新竹縣	27.0	2642	33.0	5121	37.5	2593
宜蘭縣	47.0	5423	32.5	4321	61.0	6831
苗栗縣	32.0	2814	43.0	2870	42.0	2962
台中縣	22.0	1596	18.0	1687	25.5	2052
彰化縣	40.0	3369	51.0	5248	76.0	6803
南投縣	49.0	5832	84.0	7122	56.0	6439
嘉義縣	35.0	5667	43.0	7571	153.0	16230
台南縣	38.3	7261	66.8	10080	71.5	10795
高雄縣	35.0	12176	93.0	14839	113.0	15583
屏東縣	113.0	15742	84.0	11497	98.0	12819
澎湖縣	0.0	0	9.0	1753	8.0	1515
花蓮縣	96.0	11164	85.5	8627	87.0	8479
台東縣	52.0	7620	40.5	6997	34.0	6422
合計	1369.25	154205	1372.25	158626	1692.5	176247

資料來源：疾病管制局。

表 3-1-5 各縣市痰塗片陽性病患納入 DOTS 計畫管理之比例

年度 變項	2006			2007		
	痰塗片 陽性人數	參加 DOTS人數	DOTS 管理率(%) ¹	痰塗片 陽性人數	參加 DOTS人數	DOTS 管理率(%) ¹
台北市	442	418	94.57	476	459	96.43
高雄市	517	490	94.78	430	412	95.81
基隆市	112	103	91.96	124	117	94.35
新竹市	59	53	89.83	73	70	95.89
台中市	153	148	96.73	179	176	98.32
台南市	162	144	88.89	153	147	96.08
嘉義市	34	30	88.24	52	49	94.23
台北縣	805	772	95.90	955	937	98.12
桃園縣	396	349	88.13	439	423	96.36
新竹縣	98	90	91.84	77	72	93.51
宜蘭縣	107	96	89.72	119	114	95.80
苗栗縣	93	88	94.62	95	92	96.84
台中縣	243	236	97.12	236	225	95.34
彰化縣	333	287	86.19	408	386	94.61
南投縣	171	158	92.40	182	171	93.96
雲林縣	217	201	92.63	211	204	96.68
嘉義縣	123	120	97.56	129	127	98.45
台南縣	280	260	92.86	310	303	97.74
高雄縣	493	373	75.66	449	425	94.65
屏東縣	377	313	83.02	313	295	94.25
澎湖縣	13	9	69.23	10	10	100.00
花蓮縣	195	177	90.77	194	188	96.91
台東縣	111	104	93.69	109	105	96.33
金門縣	8	8	100.00	8	8	100.00
合計	5542	5027	90.71	5731	5515	96.23

註 1：以當年度通報建檔痰塗片陽性新案是否加入 DOTS 計畫計算之。

資料來源：結核病資料庫，本研究自行整理。

表 3-1-6 各縣市卡介苗接種情形

	應接種數	接種數	接種率
臺北市	22308	21820	97.81
高雄市	12119	11857	97.84
臺北縣	33057	31949	96.65
宜蘭縣	3905	3857	98.77
桃園縣	19893	19495	98.00
新竹縣	6050	5952	98.38
苗栗縣	5225	5153	98.62
臺中縣	15047	14876	98.86
彰化縣	12676	12509	98.68
南投縣	4612	4530	98.22
雲林縣	6657	6623	99.49
嘉義縣	4974	4938	99.28
臺南縣	8979	8853	98.60
高雄縣	11033	10740	97.34
屏東縣	7449	7350	98.67
臺東縣	2175	2073	95.31
花蓮縣	2920	2897	99.21
澎湖縣	866	860	99.31
基隆市	2991	2957	98.86
新竹市	4907	4810	98.02
臺中市	9441	9278	98.27
嘉義市	2226	2210	99.28
臺南市	6464	6328	97.90
金門縣	824	802	97.33
連江縣	96	96	100.00
合計	206894	202813	98.03

資料來源：行政院衛生署公務統計年報。

表 3-1-7 各縣市痰塗片陽性新案、結核病新案完治情形

	痰塗片陽性			結核病新案
	個案數	完成治療(%)	治療成功(%)	治療成功(%)
臺北市	413	38.0	64.6	71.8
高雄市	506	39.5	69.8	72.8
臺北縣	804	37.1	64.6	70.0
宜蘭縣	105	32.4	71.4	75.2
桃園縣	400	29.8	65.0	67.2
新竹縣	99	22.2	75.8	76.2
苗栗縣	94	34.0	69.1	71.6
臺中縣	246	29.7	74.0	76.1
彰化縣	333	19.2	67.0	70.2
南投縣	169	25.4	63.3	67.1
雲林縣	206	37.9	71.4	73.9
嘉義縣	129	36.4	76.0	78.8
臺南縣	278	39.9	64.0	68.9
高雄縣	478	41.0	68.0	68.2
屏東縣	374	39.6	60.7	63.0
臺東縣	115	40.0	59.1	57.7
花蓮縣	192	33.3	63.5	66.2
澎湖縣	13	46.2	61.5	75.0
基隆市	106	49.1	69.8	70.9
新竹市	61	36.1	70.5	65.8
臺中市	172	30.8	73.8	76.2
嘉義市	41	34.1	70.7	77.3
臺南市	161	39.1	66.5	68.3
金門縣	9	44.4	55.6	54.5
連江縣	0	-	-	75.0
合計	5504	35.4	66.9	70.4

資料來源：台灣結核病防治年報（2009年）。

表 3-1-8 各縣市痰塗片陽性新案、結核病新案治療失落情形

	痰塗片陽性		結核病新案
	個案數	失落率(%)	失落率(%)
臺北市	413	2.7	2.3
高雄市	506	1.2	2.2
臺北縣	804	3.6	4.5
宜蘭縣	105	2.9	2.0
桃園縣	400	2.0	5.4
新竹縣	99	3.0	3.1
苗栗縣	94	1.1	2.7
臺中縣	246	0.4	2.6
彰化縣	333	1.5	2.3
南投縣	169	1.8	2.1
雲林縣	206	2.4	2.6
嘉義縣	129	3.9	2.6
臺南縣	278	4.0	3.5
高雄縣	478	3.8	5.5
屏東縣	374	4.0	5.1
臺東縣	115	2.6	4.8
花蓮縣	192	1.6	5.3
澎湖縣	13	7.7	9.4
基隆市	106	1.9	6.5
新竹市	61	1.6	6.1
臺中市	172	2.3	1.8
嘉義市	41	0.0	2.3
臺南市	161	0.6	2.1
金門縣	9	0.0	0.0
連江縣	0	-	25.0
合計	5504	2.5	3.6

資料來源：台灣結核病防治年報（2009年）。

表 3-1-9 縣市別結核病發生率

縣市別	2006	2007	2008	發生率增減 2008 v.s. 2006	發生率降低
台北市	47.40	48.66	44.91	-5.25%	✓
高雄市	82.24	71.10	66.14	-19.58%	✓
基隆市	80.01	74.01	68.90	-13.89%	✓
新竹市	49.91	45.60	33.06	-33.76%	✓
台中市	55.07	51.90	55.43	0.65%	
台南市	55.90	49.98	61.29	9.64%	
嘉義市	49.99	62.33	52.96	5.94%	
台北縣	58.40	60.36	56.00	-4.11%	✓
桃園縣	57.34	54.81	52.18	-9.00%	✓
新竹縣	59.25	48.40	38.95	-34.26%	✓
宜蘭縣	74.62	76.24	78.11	4.68%	
苗栗縣	52.86	40.17	45.33	-14.25%	✓
台中縣	58.24	52.55	53.66	-7.86%	✓
彰化縣	71.00	70.66	73.42	3.41%	
南投縣	80.57	78.77	72.03	-10.60%	✓
雲林縣	85.92	75.09	80.28	-6.56%	✓
嘉義縣	71.29	66.41	65.79	-7.71%	✓
台南縣	75.11	67.81	69.44	-7.55%	✓
高雄縣	97.66	85.63	85.33	-12.63%	✓
屏東縣	110.39	95.00	99.91	-9.49%	✓
澎湖縣	34.73	30.41	35.37	1.84%	
花蓮縣	120.42	114.14	105.44	-12.44%	✓
台東縣	104.86	91.56	100.50	-4.16%	✓
金門縣	29.98	32.90	29.56	-1.40%	✓
連江縣	39.74	30.41	20.50	-48.41%	✓
合計	67.38	63.18	61.92	-8.10%	

資料來源:結核病監視年報,本研究自行整理。

附錄四 期末報告審查意見修正說明表

審查意見	回覆與說明
<p>防癆經費部分，預算不是決算，從預算看經費的配置會有一些落差，建議再予修正或調整。表 3-1-1 經費項目，請考慮佔約 90%的醫療費用，能否區分多少比率為必須支出之醫療費用。防癆經費應評估將結核病醫療費費用扣除後，呈現實際經費。</p>	<p>謝謝審查委員的意見，從預算來看經費的配置的確會有落差，惟本研究無法取得決算資料，因此無法進行進一步的分析與研究。但已提出部分說明與修正，請參閱 p19-20。</p>
<p>人力部分，以具體數字分析來檢視基層人力的問題，一語道破，令人激賞。表 3-1-2 人力部分，請考慮包含衛生局專責與非專責人力。</p>	<p>該建議非常中肯與確實，惟從衛生署公開資訊中並無法判別是否為專責人力。</p>
<p>結核菌檢驗網及分級實驗室部分，建議宜與衛生署確認目前存在之中央參考實驗室究否為本案所述之國家及實驗室。</p>	<p>本文已修正，僅強調需投入更多資源強化現行運作架構，請參閱 p21-23、35。</p>
<p>完治率定義在十年減半計畫與本案所引述衛生署疾病管制局（以下簡稱疾管局）資料有所不同，應與釐清或統一採疾管局所提供之定義。十年減半計畫之完治率是個案追蹤 18 個月後的治療結果，與所引述資料的 12 個月完治率不同。</p>	<p>考量受評計畫之執行機關為疾管局，僅逕由該機關提供相關資料恐有失公允。加上十年減半計畫書核定本內文所採用之目標定義前後不一致，因此，本研究並列所有相關數據以供參考，請參閱 p78-79。</p>

審查意見	回覆與說明
<p>表 3-1-7 各縣市痰塗片陽性新案完治情形完成治療%的資料引用有誤。因此，論述整體個案完治率約 3 至 4 成與事實不符。</p>	
<p>本計畫提到「中央擁有許多寶貴資訊，但是卻無回饋於地方」一節，基本上結核病人的資料庫，中央與地方用的是同一套的資料。這個資料庫，也提供了各地方（到鄉鎮的層級）各式各樣的綜覽月報表，第一線工作人員可自由點選，方便管理。因此回饋是有的，只是資料庫的功能總有進步再進步的空間。</p>	<p>本文業已修正，僅強調加強管理功能設立，以提高執行功效，修正內文請參閱 p33。</p>
<p>圖 3-1-1 發生率必須考慮「定義之不同」及「不通報、不給付」之政策。</p>	<p>感謝委員的提醒，研究團隊業已考慮發生率定義不同的情形，因此才採用二種圖表分別呈現，已避免判斷之錯誤。不通報不給付政策於 1997 年實施，的確對發生率有影響，不過對於十年減半計畫之影響較為有限，詳細內容請參閱 p25。</p>
<p>本案研究期程太短，執行上相當不易。研究建議部分應短、中、長程之建議，明確列出計畫應先強化之處、資源配置應如何改變、是否需加強投入資源，並且具體建議如何於 2015 年計畫結束年能達到結核病十年減半之目標。研究建議應明確列出其優先順</p>	<p>已於政策建議章節中說明，參閱 p31-36。</p>

附錄四 期末報告審查意見修正說明表

審查意見	回覆與說明
序及重要性。	
研究建議可增列建議疾管局應加強落實傳染病防治法、強化接觸者管理、重視病患發現及強化潛在性病人之治療等。	本研究已於政策建議疾管局依法執行，p31-32。
肯定本案於有限 4 個月內能提供相當建議，著實不易。研究方法：考慮補強現行運作，及診治指引。	已加強與補充說明現有體系之運作情形，請參閱 p14-15。
建議補強最新資料，而非已公布資料。侷限於部分研究引用資料未能取得最新，評估效益有落差。	考量受評計畫之執行機關為疾管局，僅逕由該機關提供相關資料恐有失公允。爰為確保資料取之之公正性，主要係以參採疾管局公布或公開之資訊為要。且實際統計資料尚需考量時間之落差。
東部地區必須增加代檢實驗室部分，請重新考慮。考量雖東部發生率較高，但其實際發生個案數相較於其他縣市是否偏高，宜予確定，方能衡酌增加結核菌代檢醫院之必要性。	經確認後，已刪除該段文字。
疫苗接種部分其敘述之適切性、疾病診斷與實驗室有關體外核酸擴增技術（polymerase chain reaction, PCR）部分，建議考慮適度修正，因 PCR 執行與否經費非其主要問題，而是各實驗	已修正相關內文，僅強調需加強實驗室品質相關問題，修正內文請參閱 p7。

審查意見	回覆與說明
室品質管控之問題。	
<p>醫師教育訓練為相關學會，非僅胸腔醫學會。</p> <p>另建議避免使用專責機構診治。有關醫療可近性與專業性(專責)孰輕孰重，互有優缺點，仍須詳細評估。</p>	<p>本研究建議由胸腔醫學會來主導相關教育訓練。</p> <p>本研究係強調專責診治網可能有助於結核病控制，建議疾管局針對該方案委託學術機構進行評估。</p>
是否進用家屬為關懷員，應請疾管局審慎評估。	已刪除該段建議。
目前多數醫學中心不願加入代檢網之原因主要是考量生物安全性等問題，加上健保檢驗項目給付之合理性及檢驗人力不足等，都是目前應正視問題。	已併入檢驗網說明，並增加投入資源與調整健保給付等建議，請參閱 p35。
<p>本計畫提及「執行期間尚未達十年減半計畫所預定達成目標的時程，故該項指標的評估採推估方式進行。採用2005年以後的每月發生數推估，則呈下降的趨勢，但是否達成其目標(2010年發生率為52人/10萬人)，因為95%信賴區間頗大，因此無法明確判定。」一節，建議本研究可補充國外類似防治計畫之實例，在一定年期後之執行成果及改善情形，以作為支持本研究之推論依據。</p>	<p>此為因應計畫評估需求，但由於十年減半計畫仍在進行中，尚未到達其預定達成目標的時程(2010年)，採用數學推估模式僅希望反應其趨勢狀況，冒然依此斷定是否達成目標恐造成爭議。建議該目標之評估可於日後進行。</p>
建議增加計畫承辦科相關工作人員訪	考量受評機關為疾管局，訪談對象應

附錄四 期末報告審查意見修正說明表

審查意見	回覆與說明
談。	以第三方較為公正。
建議增列如何建置或強化完善通報系統回饋機制之具體措施。	已提出較詳細建議，請參閱 p33。
X 光巡迴篩檢概況一節，建議應補充或未來請衛生署就 X 光巡迴篩檢發現個案之效益進行評估。	已補充說明該建議，請參閱 p23。
過程評估建議補充計畫內有接觸者管理之現況及其成效，並研析。	結核病資料庫目前並無法分析接觸者管理現況，這也是本研究建議應於通報系統增加的功能之一。
爰請增列對全國性指標、或地方性指標修正方向之建議。	本研究僅針對十年減半計畫所設定的指標進行評估，對於當初目標的訂定想法較難掌握，故不宜冒然提供修正方向之建議。但建議可參照世界衛生組織所提出的指標增列個案發現率、盛行率並對指標訂定想法提供說明及資料收集方式。地方性指標請參照全國性指標共同訂定。
本計畫目標為「發現病人、完治病人」，惟其未將高危險群（如老年人、原住民族、愛滋病及外勞）之防治成果加列為重要衡量指標之一。本政策建議書似未針對前開問題著墨，宜請研究團隊再予分析並提出建議。	已納入政策建議，請參閱 p31。

結核病十年減半 全民動員計畫效益評估

審查意見	回覆與說明
<p>部分專家建議將所有結核病醫療費用（含檢驗、檢查）納入公務預算，以提高醫院醫治之意願，向為衛生署努力之目標，如預算經費可行，對結核病醫療品質之提升亦有助益。</p>	<p>衛生署對於其資源配置有其考量，非本計畫可以置喙。</p>
<p>部分建議內容如基層人力增加、經費靈活運用等項目，受限於目前政府機關人力進用限制及法令規範，本署亦希望能尋求相關解套措施，以利結核病防治。</p>	<p>行政機關人力進用有其法規限制，非本計畫可以置喙。</p>
<p>研究團隊主要就原行政院核定之「結核病十年減半全民動員計畫」進行評估，惟衛生署後續就本計畫所填列之執行成果，有多處名詞定義不同，導致前後引用或比對之難度。建議衛生署上開計畫內若名詞定義上有所修正，宜於網站或公開取得之資料加註說明，俾利評估。</p>	<p>十年減半計畫書核定本內文所採用之目標定義前後不一致，導致評估之困難。建議相關計畫內容若有所修正，宜於網站或公開取得之資料加註說明，俾利評估。</p>
<p>針對醫師及其他人員之教育訓練、高危險群篩檢、X光照射、判讀品質及檢驗結果和資料庫回饋等問題，如何整合其他單位及落實工作執行，均為後續工作重點。個案發現及接觸者檢查，原即為防治之重點，衛生署自 98 年開始，以投石入池原則，擴大接觸者檢查對象，同時以資訊化方式進行</p>	<p>非常高興疾管局對於相關重點工作均已納入其後續執行計畫中，希望能確實完成。</p>

附錄四 期末報告審查意見修正說明表

審查意見	回覆與說明
<p>系統管控，使第一線公衛人員可隨時下載名單，並與美國疾病管制局合作，推行接觸者追蹤進階試辦計畫。</p>	
<p>考量個案隱私及受疾病本身療程較長，相關統計資料無法如一般急性傳染病即時呈現，致部份引用數據與實際不符。</p>	<p>此乃本計畫採用公開數據之緣由，雖然資料所呈現時程與現實仍有差距，但已是最新之公開數據。</p>