

# 中國醫藥大學

碩士論文

編號：IEH-1954

結核病罹病因素的個案對照研究

**Risk Factors of Tuberculosis Infection: A Case-Control Study**

所 別：環境醫學研究所

指導教授：李卓倫 老師

宋鴻樟 老師

學 生：杜依璇 Yi-Hsuan, Tu

學 號：9665954

中華民國九十九年六月

## 致謝

回想自從多年前畢業後，好久沒有當過學生了，在三年前決定重返校園時，卻同時也是有正職工作的臨床醫療人員，所以常常兩地奔波，雖然疲累，但現在卻感覺更珍惜這個學習的機會。

三年來的學生生活裡，感謝李卓倫老師對我的包容與指導，也謝謝宋鴻樟院長對論文的建議，讓我在學習的路程能有一個方向。另外，感恩工作上的長官黃伊文主任對我的決定支持與勉勵，讓我能更努力，同時也感謝同學婉靜寶貝、依蓁、宗霖，學姐慧君、美智對我的鼓勵及協助，讓我這學習的路上並不孤單，且倍感溫暖。

最後，讓我能無後顧之憂完成學業，我要將這份榮耀及喜悅獻給一直關懷且幫忙我的人，也獻給我的家人與父母。

依璇 謹誌 2010.06

## 中文摘要

**目的：**本研究主要探討結核病個案的健康行為、共病情形及環境暴露因素，和結核病疾病的相關性。

**方法：**本研究採用結構式問卷的設計，透過行政院衛生署疾病管制局取得個案名冊，並經受訓後的訪員進行問卷的發放及收集，個案的名冊選擇採用隨機方式，與家屬及一般民眾做對照研究，資料完整可供分析之資料合計有病例 590 份，家屬對照 399 份和社區居民對照 1149 份。

**結果：**本研究以羅吉斯迴歸 (logistic regression) 分析 2,138 位接受訪視者，發現具有以下特性之結核病罹病者顯著較優勢的變項，分別為：男性、年長者、家中所有成員一個月的平均收入較低者、父母親其中一方或兩方是原住民者(OR = 2.24, 95% CI : 1.20-4.18)、單身者(OR = 3.03, 95% CI : 1.80-5.09)、離婚或喪偶者(OR = 2.38, 95% CI : 1.46-3.89)、失業超過 3 個月或以上(OR = 1.45, 95% CI : 1.04-2.03)、同辦公室的人被診斷為肺結核者(OR = 9.17, 95% CI : 3.11-27.00)、被診斷出有糖尿病需要治療者(OR = 4.55, 95% CI : 3.11-6.66)。

**結論：**本研究結果中發現，結核病的顯著相關罹病因素，包括種族、單身者、離婚或喪偶者、社會經濟因素 (家戶收入)，及診斷共病因素 (糖尿病患者)。結核病防治應重視弱勢人口。

**關鍵字：**結核病、健康行為、共病關係

## Abstract

**Purpose :** This study examined relationships between tuberculosis (Tb) and the patient health behavior, co-morbidity conditions and environmental exposure factors.

**Methods :** A questionnaire survey was conducted among patients with TB and two control groups consisted of a group of family members and another group of neighbors. Patients with TB were randomly selected from patients registered at the Centers for Disease Control. Interviewers completed interviews in person with eligible data of 590 patients with TB, 399 family members and 1149 community controls.

**Results :** The multivariate logistic regression analysis showed that factors associated with the increased risk of tuberculosis included males, older age, low social economic status, indigenous parent(s) (OR = 2.24, 95% CI : 1.20-4.18), single (OR = 3.03, 95% CI : 1.80-5.09), divorced or widowed (OR = 2.38, 95% CI : 1.46-3.89), unemployed for over 3 months (OR = 1.45, 95% CI : 1.04-2.03), colleague with tuberculosis (OR = 9.17, 95% CI : 3.11-27.00) and with comorbidity of diabetes mellitus (OR = 4.55, 95% CI : 3.11-6.66) .

**Conclusions :** This study revealed race, single, divorced or losing one's spouse, low social economic status and diabetes are at high risk for the tuberculosis. The results reflect that the disadvantaged population deserve greater attention in the prevention and treatment of the disease.

**Keywords:** tuberculosis, health behavior, co-morbidity

## 目 錄

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 致謝                       | i   |
| 中文摘要                     | ii  |
| Abstract                 | iii |
| 目 錄                      | iv  |
| 第一章 緒論                   | 1   |
| 第一節 研究背景與研究動機            | 1   |
| 第二節 研究的重要性               | 3   |
| 第三節 研究的目的                | 4   |
| 第四節 研究問題與研究假設            | 4   |
| 第五節 名詞界定                 | 6   |
| 第二章 文獻探討                 | 7   |
| 第一節 台灣結核病的防治政策           | 7   |
| 第二節 結核病的盛行率              | 12  |
| 第三節 結核病的病理發生與個案定義        | 14  |
| 第四節 結核病的危險因子             | 17  |
| 第五節 研究架構                 | 25  |
| 第三章 研究方法                 | 26  |
| 第一節 研究設計                 | 26  |
| 第二節 研究對象                 | 31  |
| 第三節 研究工具的擬定              | 31  |
| 第四節 資料收集過程               | 34  |
| 第五節 資料統計與分析              | 37  |
| 第四章 研究結果                 | 39  |
| 第一節 樣本特質描述性分析            | 39  |
| 第二節 影響結核病罹病相關危險因素羅吉斯迴歸分析 | 44  |
| 第五章 討論                   | 50  |
| 第六章 結論與建議                | 53  |
| 第一節 結論                   | 53  |
| 第二節 研究限制                 | 54  |
| 第三節 應用與建議                | 54  |
| 英文文獻                     | 57  |
| 中文文獻                     | 63  |
| 附錄一、結核病患問卷               | 79  |
| 附錄二、家屬及一般民眾問卷            | 80  |
| 附錄三、國家統計局社會經濟分類(NS-SEC)  | 81  |
| 附錄四、職業類別分類表              | 82  |

## 表目錄

|   |    |
|---|----|
| 表 1.台灣歷年結核病防治計畫與目標.....                 | 11 |
| 表 2.台灣結核病新案發生率及死亡率年度監測表.....            | 14 |
| 表 3.結核病罹病危險因子研究之文獻整理.....               | 24 |
| 表 4.2006-2007 各縣市結核病收案人數.....           | 27 |
| 表 5.結核病病患與同住家屬之人口社會經濟相關因素比較.....        | 65 |
| 表 6.結核病病患與社區民眾之人口社會經濟相關因素比較.....        | 66 |
| 表 7.結核病病患與同住家屬之健康行為比較.....              | 67 |
| 表 8.結核病病患與社區民眾之健康行為比較.....              | 68 |
| 表 9.結核病病患與同住家屬罹患其他疾病比較.....             | 69 |
| 表 10.結核病病患與社區民眾罹患其他疾病比較.....            | 70 |
| 表 11.結核病病患與同住家屬之環境因素比較.....             | 71 |
| 表 12.結核病病患與社區民眾之環境因素比較.....             | 72 |
| 表 13.基本人口學單因子變異數分析 (one-way ANOVA)..... | 73 |
| 表 14.以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病病患與同住家屬之相關因素.....  | 75 |
| 表 15.以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病病患與社區民眾之相關因素.....  | 77 |

## 圖目錄

|                      |    |
|----------------------|----|
| 圖 1. 研究架構.....       | 25 |
| 圖 2. 研究資料收集作業流程..... | 36 |

## 第一章 緒論

### 第一節 研究背景與研究動機

結核病是目前台灣最嚴重的法定傳染病，也是全球因單一病原引起死亡最多的傳染病 (Raviglione et al., 1997)。結核病是由結核分枝桿菌 (學名 *Mycobacterium tuberculosis*) 傳染所引起的慢性呼吸道疾病 (Fitzgerald et al., 2005)。藉著傳染性肺結核病患在吐痰、咳嗽或打噴嚏時，產生直徑小於 5 $\mu$  以下的細小帶菌飛沫，經由正常人吸入肺泡而造成感染。結核桿菌除了侵犯肺部組織，也侵犯人體其他組織，特別是含氧量較豐富的器官如腎臟、腦膜及兒童的骨骼組織等 (索任，2002)。早期的症狀不顯著，潛伏期長短不一，潛伏期長者可能長達數十年以上，一旦經確定診斷後，至少需要 6 個月以上的藥物治療。在適當的抗結核病藥物治療下，95% 的病人是可以痊癒的 (林獻鋒、賴世偉、張靖梅，2002)，若病人不能規則服藥 6 個月以上，往往造成治療失敗，繼續將病原菌散播開來。世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 指出，未經提早發現及妥善治療的開放性結核病患，一年內會再傳染 10-15 個健康人。結核病病患斷斷續續服藥的結果，亦會產生嚴重的續發性抗藥性結核病問題 (WHO, 2007)。

根據世界衛生組織統計，全球約有 900 萬結核病新病人，其中 740 萬的病人是住在亞洲和撒哈拉沙漠以南的非洲地區，約有 200 萬死於結



核病 (WHO, 2007)。全球各區域結核病流行情形，大不相同，其中以東南亞及非洲流行情況最為嚴重。根據世界衛生組織估算：全球大約已有三分之一人口感染結核菌，每 1 秒就有 1 人感染結核，每年約有 1% 人口會感染結核菌，且感染者有 5~10% 是屬於伺機性發病，對於高傳染性結核病個案未能防治完善時，1 人可造成 10~15 個正常人被傳染，而得到結核病。

依據台灣的統計顯示，結核病的發生率由 2005 年每十萬人口 72.47 人，到 2008 年每十萬人口 62 人，與世界衛生組織統計 2008 年美國發生率每十萬人口 31 人相較，台灣地區結核病發生率數據仍然為高 (WHO, 2008)。2001 年資料統計，結核病死亡率每十萬人口 5.81 人，死亡人數 1,299 人，在所有死亡原因排名第 12 位，目前的統計資料顯示，結核病死亡率逐年漸減，分別為 2005 年每十萬人口 4.3 人，2006 年每十萬人口 3.7 人，2007 年每十萬人口 3.4 人，2008 年每十萬人口 3.3 人。近年來，依 2008 疫情報導 (2009 結核年報)，台灣平均每 11 小時就有 1 個人死於結核病，平均每 36 分鐘就增加 1 名結核病人。每年仍有將近 15,000 名的結核病新案發生，大約 1,000 人死於結核病，居法定傳染病確診人數及死亡人數之冠，因此結核病在台灣地區仍然是一個相當嚴重的傳染病。倘若結核防治計畫不完善、愛滋病的盛行及全球人口快速流動，將更加速了結核病的傳播 (疾管局，2010)。



面對傳染性結核病的反撲，世界衛生組織面對如此嚴重之傳染病，於1993年宣佈結核病為全球緊急危機（Raviglione et al., 1997），成為全球不得忽視之議題。而台灣推展結核病防治工作數十年，在政府及相關的防疫人員長期的努力下，結核病的死亡率從1947年的每十萬人口6.88人(疾病管制局，2002)降至2008年的每十萬人口3.3人，顯示政府對結核病防治的成效非常顯著。結核病傳染疫情控管及死亡率下降的幅度雖有很大的進步，但相較於其他先進國家，防治成效仍有相當大的差距。因此，結核病目前仍然是台灣地區的一重要公共衛生問題。

## 第二節 研究的重要性

依據世界衛生組織的統計，全世界目前約有 20 億人口感染結核菌，佔全球人口的三分之一，在每 10 人的感染者中，就有一人會發展成活動性的肺結核（WHO, 2008）。位處西太平洋地區的台灣，結核病也是一個重要的公共衛生議題，就結核病的發生率及死亡率，均高居法定傳染病的第一位，根據 2009 年行政院衛生署疾病管制局（The Centers for Disease Control, CDC）統計，結核病發生率 1999 年到 2008 年的資料顯示，全台灣每年新發現結核病例平均約 15,000 人，發生率曾由 1999 年每十萬人口 61.32 人攀升至 2004 年每十萬人口 74.1 人，在台灣致力於傳染病疫情控制及管理之下，2008 年的結核病發生率仍高達每十萬人口 62 人(2008 年，疾病管制局年報)；而結核病死亡人數每年平均約有 1,000

人，死亡率為每十萬人口 6.88 人（1999 年）至 3.3 人（2008 年）。

結核病目前被列為我國的法定傳染病，是公共衛生的首要任務之一環。本研究以整體通報傳染性結核病病患及同居住家屬，和同一社區民眾作為研究對象，探討結核病罹病相關危險性因素，藉由瞭解結核病患病的相關危險因子，作為在於早期發現社區中之結核病個案，協助患病個案盡速就醫、治療，並接受後續的追蹤管理。

### 第三節 研究的目的

本研究針對台灣地區，結核病病患、病患家屬及一般社區民眾三組不同族群，不同罹病危險因素進行調查評估並分析，對於研究結果提供衛生主管機關其相關衛生政策參酌。本研究之目的分述如下：

- 一、 探討個人健康行為對結核病罹病之關係。
- 二、 探討共病（糖尿病患者、血液透析患者、器官或骨髓移植及免疫抑制劑使用患者）和罹患結核病之相關性。
- 三、 探討環境暴露因素對罹患結核病之相關性。

### 第四節 研究問題與研究假設

#### 一、研究問題

結核病的傳染方式為飛沫傳染，帶菌的結核病患者常在吐痰或經由講話、咳嗽、唱歌或大笑時產生的飛沫排出結核菌。這些飛沫在塵埃中，

乾燥後飛沫殘核飛揚飄浮在空中，直徑小於  $5\mu$  以下的細小帶菌飛沫，可經由呼吸道到達正常的肺泡而造成感染。傳染最常發生在較親密的接觸者，常常發生在最親近的人，或居住在同一房屋者。受結核菌感染者只有10-20%會發病，但有些人發病的危險性較高，例如：乳幼兒、青春  
期男女、罹患糖尿病、矽肺症、慢性腎衰竭進行洗腎者、胃切除、腸改道手術、器官移植者、吸毒成癮者、愛滋病患者、長期使用類固醇、抗癌藥、免疫抑制劑或接受放射線治療者、有精神壓力、多量吸菸者、被多量排菌者傳染者、因密切接觸而感染者，以及胸部X光有纖維鈣化病灶者，發病的危險性較高（陸坤泰，2008；疾管局，2008）

依據年齡層的資料分析顯示，台灣目前結核病發生年齡層以65歲以上最多，以2006年結核病發生年齡分析，65歲以上的結核病患達65.74%，約佔所有結核病患的一半（疾管局）。本研究以疾病管制局通報痰液檢驗陽性結核病病患、病患家屬及一般社區民眾三組不同族群，比較罹病相關危險因素。

## 二、研究假設

（一）個人健康行為（包括：喝酒習慣及吸菸行為）會影響結核病

罹病危險性。

（二）個人患病情形（糖尿病患者、血液透析患者、器官或骨髓移

植及免疫抑制劑使用患者）存在危險因子易罹患結核病。

(三) 環境暴露因素 (家中同住空間、家中同住家人或同一辦公室的人被診斷出有肺結核，或是否入獄超過一個月以上)。

### 第五節 名詞界定

結核病檢驗痰液塗片陽性者定義：結核病個案分疑似個案、細菌學確診病患及其他非細菌學確診病患，本研究結核病患為細菌學檢驗陽性確診病患，包括 (一) 至少兩次顯微鏡檢痰塗片陽性；或 (二) 至少一次顯微鏡檢痰塗片陽性、且經醫師判定胸部 X 光之病灶符合肺結核之變化，決定施予一完整療程之抗結核治療；或 (三) 至少一次顯微鏡檢痰塗片陽性且該檢體結核菌培養陽性 (疾管局，2008)。



## 第二章 文獻探討

本章分為五節呈現，第一節為台灣結核病防治政策，第二節為結核病的盛行率，第三節為結核病的病理發生與定義，第四節為結核病的危險因子，第五節為研究架構。

### 第一節 台灣結核病的防治政策

結核病一直是台灣最嚴重的傳染疾病，其嚴重性比所有其他傳染病的總和還大，結核病不但危害民眾健康及生命，耗損社會生產力，更嚴重影響國家競爭力及國際形象。依據傳染病防治法，結核病為我國法定傳染病之一，列為第三類法定傳染病（多重抗藥性結核病除外），而多重抗藥性結核病列為第二類傳染病（疾管局，2010）。

台灣推展結核病防治工作已逾半世紀，西元 1949 年以前採消極的臨床療養方式治療結核病，以「台灣省立松山療養院」為當時結核病人之收容及療養所，1950 年起在台北及嘉義地區開始，試辦性的以國小學童為對象推行結核菌素測驗及施行卡介苗接種，並於隔年，台灣省立松山療養院更名為「台灣省立結核病防治院」，續辦理門診及結核病防治工作，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，1951 年起在聯合國兒童急救基金會、世界衛生組織協助下，由台灣各結核病防治院及各縣市衛生院組成卡介苗工作隊，擴展全台灣地



區肺結核防治工作，卡介苗接種業務以學童為對象，小學一至六年級所有學童皆給予結核菌素測驗，陰性反應者接種卡介苗。1954 年成立 X 光巡迴檢查，從事社區中一般民眾之胸部 X 光篩檢。1957 年開辦開放性肺結核病人登記制度，分區管理及免費居家藥物治療，由各地防癆機構或各鄉鎮市區衛生所之醫藥員或防癆保健員，家庭訪視監督服藥，揭開台灣地區結核病防治管理之始。1963 年因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，並將接種工作推廣到全省各鄉鎮衛生所，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，驗痰報告證實患有結核病者，給予免費治療（防癆協會，2010）。

在防疫人員長期的努力下，疫情雖已有很大的進展，但相較於先進國家，仍有數十年的差距，台灣為加速改進結核病防治，自 1994 年度起，行政院核定實施「加強結核病防治方案」，為期五年，1999 年度起，復核定實施「加強結核病防治方案第二期五年計畫」，執行期間至 2003 年止。2004 年度起，復核定實施「加強結核病防治方案第三期五年計畫」（疾管局，2010）。

國際組織 Stop TB Partnership 主要的任務是支援全球各地消弭結核病，讓病患獲得有效的診斷、治療，避免傳播，以及發展有效的策略、研發新的診斷及治療方式，尤其在落實都治(Directly Observed Treatment



Short-course)計畫、降低多重抗藥性、減少愛滋及結核合併感染都是該組織積極努力的工作目標，目前全球共有 463 個會員體加入該組織。該組織於 2001-2005 年推動第一個全球結核病防治計畫，有超過 400 個抗結核組織、國家、公共或私人捐款者、政府及非政府組織、個人加入參與，並且已提供抗結核藥物給全球 600 萬個病人，及降低死亡率 2.5%。世界衛生組織呼籲世界各國加強結核病防治工作，積極推薦短程直接觀察治療法(Directly Observed Treatment Short-course)以遏止結核病的傳播及多重抗藥性結核的產生。1991 年，WHA 採認結核病短程療法(short-course chemotherapy, SCC)，並設定至少 70%的開放性結核病人發現率及 85%治癒率，此目標將可減少 40%的接觸者感染。1994 年，世界衛生組織提出結核病有效控制架構(Framework for effective tuberculosis control)，首度提出結核病防治的包裹式政策，其中 DOTS 計畫的五大要素為：(1)政府給予政治承諾或政策面的支持；(2)可近性及高品質的驗痰實驗室；(3)適當的個案管理下，進行標準化的短期化學治療，且至少前兩個月應用直接觀察法；(4)充裕的藥品供應；(5)透過標準化之登記與通報系統，進行治療成效的評估步驟(WHO, 2002；Dermot et al., 2005)。

世界衛生組織宣佈，結核病防治最具有成本效益唯一策略是執行都治計畫。台灣亦與全球結核病防治策略接軌，行政院衛生署疾病管制局

遵循世界衛生組織結核病防治包裹式五大政策，於 2005 年 4 月起開始實施都治計畫，並依世界衛生組織結核病防治的目標，以 70%痰陽結核病發現率以及 85%治癒率，將可控制新發生個案數以每年 8-12%的速度下降，期望達「結核病十年減半」目標，以有效降低發生率及死亡率，不要讓結核病危害國人健康（疾管局，2010）。

結核病在台灣仍然是一個相當嚴重的傳染病，愛滋病盛行及全球人口快速流動，更加速了結核病的傳播（衛生署疾管局，2009），面對結核病的反撲及抗藥性結核病日趨嚴重的現在，台灣評估結核病流行現況及過去執行成效，配合國際組織 Stop TB Partnership 推薦之全球結核病防治計畫「The Global Plan To Stop TB 2006-2015」，並廣納專家學者建言，自民國 2006 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日共計 10 年開始推展「結核病十年減半全民動員計畫」。計畫的目的包括：(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（疾管局，2010）。台灣歷年結核病防治計畫與目標如表 1 所示。

表 1.台灣歷年結核病防治計畫與目標

| 年度        | 計畫名稱                     | 實施目標  |
|-----------|--------------------------|---|
| 1994-1998 | 加強結核病防治<br>方案第一期五年<br>計畫 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.結核病盛行率由 1.29%降至 0.8%以下。</li> <li>2.結核病死亡率十萬分之 8。</li> <li>3.病人發現率由 40%提高至 80%。</li> <li>4.40 歲以上 X 光受檢率由 6.9%提高至 15%。</li> <li>5.山地鄉患者完治率 65%。</li> </ol>              |
| 1998-2003 | 加強結核病防治<br>方案第二期五年<br>計畫 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.發現新案至收案管理登記時間為 2 週。</li> <li>2.提高列管病人完治率達 90%。</li> <li>3.一歲以內嬰兒卡介苗接種率 98%。</li> </ol>   |
| 2004-2008 | 加強結核病防治<br>方案第三期五年<br>計畫 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.認證醫師 1,000 人，醫院 300 家。</li> <li>2.結核病驗痰率 90%。</li> <li>3.一歲以內嬰兒卡介苗接種率 98%。</li> <li>4.結核病抽樣通報率 80%。</li> <li>5.痰塗片陽性個案 DOTS 實施率 85%。</li> <li>6.標準化完治率 87%。</li> </ol> |
| 2006-2015 | 結核病十年減半<br>全民動員計畫        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.結核病發生率降至十萬分之 52(2010)及 34(2015)。</li> <li>2.年齡標準化治癒率 93%。</li> <li>3.個案 18 個月失落率 1.3%。</li> <li>4.發生率減半之縣市佔率 50%(2010)及 100%(2015)。</li> </ol>                         |

## 第二節 結核病的盛行率

世界衛生組織指出，自1999年全球共有200萬人死於結核病創下人類有史以來，結核病死亡數最高紀錄，若不立即採取行動，這場結核病的災難將會繼續擴大（WHO, 2008）。目前全球結核病的發生仍普遍存在，世界衛生組織估計在1998年至2002年間，全球結核病發生率每年大約增加1%，東歐國家與非洲地區每年大約增加6%左右。在2003年間西方及亞洲地區國家結核病死亡率與有相當大的差異。在西方的國家中美國每十萬人口為0.3人，亞洲地區日本結核病死亡率每十萬人口為1.9人，而台灣地區的結核病死亡率高達每十萬人口5.8人，而2006年全球約有900萬結核病新病患，約有200萬人死於結核病，全球各區域結核病流行的情形，也大不相同，尤其是未開發及開發中國家的慢性傳染病，其中以東南亞及非洲流行情況最為嚴重，以得病的人數分析，2003年東南亞地區結核病患者有將近62 萬人死於結核病，死亡率為每十萬人口38 人（WHO, 2008）。

估計全球大約已有三分之一人口感染過結核菌，每1秒就有1人新感染結核菌，每年約有1%人口會感染結核菌，且感染者有5~10%是屬於伺機性發病（Meya and Mc Adam, 2007）。在開發中國家，75%結核病人屬於15歲到54歲的生產年齡人口，因病減少的家庭收入導致連鎖性的社會問題：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

因罹患結核病而遭受家庭遺棄（衛生署疾管局，2002）。可見罹患結核病對家庭、社會、國家及經濟的危害實在值得重視，是公共衛生不得忽視之議題。

台灣地區結核病防治組織隨著社會、經濟、政策及醫療等環境的變遷有所變更，從 1915 年台北錫口養生院至 2001 年行政院衛生署疾病管制局正式運作，每一階段及組織的工作重點均有所不同（索任，2003）。對於高帶菌傳染性結核病患，1 人可造成 10~15 個正常人被傳染結核菌，易受感染者又受其他因素的影響，包括：人類免疫缺乏病毒（Human immunodeficiency virus, HIV) 感染、人口移動及多重抗藥性結核病等（Raviglione, 1997）。台灣的結核病發生率自 1999 年每十萬人口 61.3，至 2008 的每十萬人口 62.0 人(如表 2. 台灣結核病新案發生率及死亡率年度監測表所示)，與統計 2007 年新案發生率日本十萬人口 21 人、新加坡十萬人口 27 及美國每十萬人口 4.2 比較（WHO: World Tuberculosis Report 2008），顯示台灣結核病疫情仍近於高盛行率。



| 年別   | 新案數    | 發生率* | 死亡數   | 死亡率* |
|------|--------|------|-------|------|
| 2008 | 14,265 | 62   | 762   | 3.3  |
| 2007 | 14,480 | 63.2 | 783   | 3.4  |
| 2006 | 15,378 | 67.4 | 832   | 3.7  |
| 2005 | 16,472 | 72.5 | 970   | 4.3  |
| 2004 | 16,784 | 74.1 | 957   | 4.2  |
| 2003 | 15,042 | 66.7 | 1,309 | 5.8  |
| 2002 | 16,758 | 74.6 | 1,277 | 5.7  |

表2.台灣結核病新案發生率及死亡率年度監測表

註：\*單位為每十萬人口，資料來源：衛生署疾病管制局、衛生署統計室，2009

### 第三節 結核病的病理發生與個案定義

下列分述結核病的病理發生及結核病個案定義兩段：

#### 2.1 結核病的病理發生

結核病俗稱肺癆，為病原體結核桿菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) 侵入人體而引起的疾病，是一種細長、略帶彎曲而成桿狀的細菌，稱抗酸性細菌 (acid-fast bacilli)，在培養基中則是近乎球形的短桿狀或長鏈狀，長約 1-10 $\mu$  寬約 0.2-0.6 $\mu$ ，不具鞭毛、也不會移動。目前尚無研究指出其會製造內毒素或外毒素，所以受到感染之後，不會立即產生反應。結核菌侵入人體後，可在任何器官引起病變，如：肺、腦膜、淋巴腺、骨骼、腸、泌尿道及生殖器官等。但因結核菌繁殖時需要氧氣，所



以大多會在肺部內，尤其是肺葉上半部繁殖，因此在結核病中，肺結核約佔 90%(李茹萍、邱豔芬，1998)。其構成結核菌性狀特徵是脂質，細胞壁成分具增強免疫反應能力特性等生物活性，結核菌素活性物質是蛋白質，對外界抵抗力甚強，在陰暗處痰液內的結核桿菌可以生存 2-3 個月不死 (疾管局，2008)。

肺結核主要經由呼吸道的傳染 (airborne transmission)，在開放性肺結核病患咳嗽、打噴嚏、大聲說話或唱歌時，就有可能會將肺內帶結核桿菌的飛沫物質排出到空氣中，當這些病患排出的細微飛沫物質乾燥後會剩下飛沫核 (droplet nuclei)。較大的飛沫核很快的重空氣中掉落到地面上或物體表面，若是飛沫核直徑 10  $\mu\text{m}$  以下的小飛沫核就能在空氣中懸浮較長時間，當這些帶結核桿菌的懸浮飛沫核被健康人吸入肺中，且停留在肺葉肺泡或者支氣管末梢，便形成感染性病灶，此時感染情形只有侷限於肺部，但若經由淋巴線或血液循環系統，也可能散佈到其他身體的組織器官或全身 (Kenrad et al., 2007 ; Long et al., 2007 ; Myea et al., 2007)。

結核病的病理特徵是有結核結節，易形成空洞。結核病發病多為慢性，侵入人體後可引發宿主產生遲發型過敏反應 (delayed-type hypersensitivity, DTH) 及引發乾酪性壞死 (caseous necrosis)。

一般而言從感染後 6~12 個月是病程繼續進行到肺結核的最危險期

。結核菌在進入肺泡後在肺泡壁上生長繁殖，之後經由淋巴管進入肺門淋巴結，再達胸導管進入血液循環，而引起瀰漫性的血行散播到其他遠端器官。一般人終其一生，體內結核菌再度活化（reactivation）而發病的機率約為 5-10%（Ducati et al., 2006；Hanekom et al., 2007），但如果宿主細胞免疫功能不全，結核菌極可能以初發病灶為根據地發病，即為初發性肺結核（progressive primary TB），其中約有一半是在感染後的前五年發病，而以第一年的危險性最大。90%的人曝露到結核菌是不會受到感染，其中有 10%會發病，如果年齡小於 4 歲或大於 65 歲，有免疫力低下，發病率就提高，其中一半會在 2 年內發病，另一半終其一生都有機會發病。但如果同時有愛滋病毒感染的病患，則發病的機會每年提升約 10%（Lienhardt., 2001；Small et al., 2001；WHO, 1994）。

## 2.2 結核病個案定義

（一）疑似個案：任何有疑似結核病症狀之病人，尤其是咳嗽三週以上者。

（二）結核個案：

1. 細菌學確診之病人：結核菌檢驗抹片及培養陽性之病人。

2. 其他非細菌學確診之病人：非細菌學確診之病人，但醫師診斷為結核病，並決定施予一完整療程之抗結核藥物治療之病人（疾管局，2008）。

發現個案依傳染病防治法分類，結核病屬第三類法定傳染病（除多重抗藥性結核病），依法須於 7 日內完成法定傳染病通報程序並由衛生機關收案列案管理。

#### 第四節 結核病的危險因子

結核病發生為呼吸道傳染性疾病，傳染力大小的危險相關影響因素取決於排出的結核菌數目、毒性、結核菌有無曝曬在陽光下或紫外線下、環境通風程度，以及病人在談話、咳嗽、打噴嚏時造成飛沫的機會大小等，下列將分別說明敘述之：

##### 3.1 基本人口學特徵

結核病由飛沫感染結核菌，受到感染後有可能發展成傳染性結核病，任何年齡、任何種族的人，不分男女老少，都可能得到結核病。但根據研究，只要一個人受到結核菌的感染，在身體抵抗力較差時，就比較容易發病，尤其是免疫力低下的老年人及幼童更為高危險群之一（Kenrad et al., 2007）。在美國，不論種族之別，結核病的發生率自15-19歲之後就隨著年齡增長而增加，且男性發生率高於女性（Comstock et al., 1993；Vasankari et al., 2010）。丹麥和印度也有相同的發現，結核病的發生率會隨著15歲的年齡越大，而罹病人口增加，性別的報告也是男性肺結核發生率大於女性的現象（Comstock et al., 1993；Vasankari et al.,

2010)。

在Hsieh及Lin等人的台灣研究報告中指出，基本人口學特徵中，年齡越大者罹患結核病確診率越高，大於65歲以上比率已佔48.2%，其次為55-64歲佔13.1%。在性別方面，男性個案有較高的罹病人數，相較於女性患者有2.2倍的患病比率，每十萬人口有88人比40.6人。沒有受過正式教育的個案在研究分析中也有較高罹患結核病比率 (Hsueh et al., 2006)。

Kenrad 等人也整合說明丹麥結核病罹病的高風險因子，包括單身及喪偶者等，研究指出可能是這個族群的個案，在社會或家庭的支持度較低，導致承受壓力相對比較高，而壓力的影響就是造成免疫力下降主因之一 (Kenrad et al., 2007)。

遺傳 (種族或者基因感受性) 則是會影響宿主對結核桿菌的可感受性及臨床疾病的型態，例如：HLA-DR2對偶基因 (allele) 就可能與宿主的可感受性有關 (Comstock et al., 1993)。而Gambia的病例對照研究也指出，宿主對結核病的感受性和多型性基因NRAMP1在統計上達顯著相關，雖然此分析還無法區分該感受性是針對感染或疾病的發生進展 (Bellamy et al., 1998)。由台灣的統計資料顯示，台灣山地鄉各年齡組結核病發生率比平地鄉高出許多，且病人分佈也有較為年輕之現象，35-44歲之人口發生率為平地鄉的6.4倍，65歲以上人口則為2倍，且1997-2001年間，山地鄉居民的死亡率為平地鄉居民5.5-6.5倍，在發生率及死亡率統

計中，山地鄉皆顯著高於平地鄉 (Yu et al., 1993; 余明治、索任等, 1997)。以2002年台灣地區來說，結核病罹病有種族上的差異，原住民的結核病發生率更高達每十萬人口有289.8人，高出一般數據之4倍 (Hsueh et al., 2006)。

### 3.2 社經地位

社經因素如職業及收入，低社經地位與結核病患病的相關性很早就被發現，直到現在其相關性仍持續影響 (Comstock et al., 1993)。在美國進行的National Health Examination Survey結果顯示：結核菌素測驗陽性比率與社經地位呈負相關，而結核病發生率也會隨著失業率的上升而增加 (Felton et al., 1993)。Kenrad 等人根據美國多項研究分析及報告內容發現，貧窮是結核病罹病的罹病危險因子，社會經濟地位低的族群的社會支持度較低，所承受的精神壓力比較大，而壓力就是造成免疫力下降影響結核病患病因 (Kenrad et al., 2007)。

世界各國致力於傳染性結核病的研究與防治，在多項分析及研究皆發現低社經地位會影響結核病患關係，社經地位包括：失業、低教育程度、無自有住宅、接受免費午餐之兒童比率、貧窮（低收入及接受公共救助津貼）、移民人口比例（從高發生地區移入之人口比）以及種族，種族類別有白人、黑人、美國原住民及亞洲人，台灣地區種族分析對象則是原住民 (Acevedo-Garcia et al., 2001; Barr et al., 2001; Clark et al.,



2002; Krieger et al., 2003; Holtgrave et al., 2004; Komati et al., 2010; Richard et al., 2006)。

### 3.3 個人健康行為

個人健康行為，例如：抽菸、喝酒，亦是引發結核病的危險因素，有相關研究指出抽菸為結核病的顯著危險因子，相對危險 (Relative Risk) 為1.70 (周崧菁，1997)。抽菸及喝酒的健康行為，是開發中的國家或高發病率的地區會影響結核病聚集感染的相關因素，以中國的個案對照研究為例，菸草使用的個案相對於沒有使用菸草的個案，罹病風險偏高 (Long et al., 2007; Narayanan, 2004; Verver et al., 2004; Jianming et al., 2009)。

Knut等人得回顧報告研究裡，整理出澳大利亞、加拿大、俄羅斯、瑞士和美國，酒精攝取量每日高過40克的個案，活動性肺結核患病危險性相對提高許多，分析結果顯示，高暴露量的個案危險性OR = 2.24, 95% (CI) : 2.01-5.93，而低暴露的個案危險性OR = 1.08, 95% (CI) : 0.82-1.40，感染風險的提高，這可能是酒精的使用量及酗酒情形會影響自我免疫功能有關 (Knut et al., 2008)。

Kolappan及Gopi研究表示，印度的結核病病患男性高出女性，且男性患者多為吸菸者，所以有可能煙草的暴露也是結核病患病的危險因子，以病例對照分析結果，吸菸者罹病的危險性OR = 2.48, 95% (CI):



1.42-4.37，呈現統計上相關，而統計吸菸數量，少量（1-10支/日），中量（11-20支/日）及大量（>20支/日）危險性分別為1.75，3.17和3.68，表示煙草的暴露及使用可能與結核病罹病有關（Kolappan et al., 2002）。

### 3.4 個人健康狀況

在Newport和Huxley等人研究發現，免疫功能低者為罹患結核病危險相關（Newport et al., 1996）。其他疾病易罹患結核的相關危險因子，包括糖尿病、肺塵症、接受過胃切除手術、營養不良、長期服用免疫抑制劑，例如：類固醇、免疫機能不全者、心及腎移植者、頭或頸部癌症、淋巴瘤、後天免疫缺乏症候群等會使免疫力降低之疾病亦與結核病的發生率有關（Comstock et al., 1993；Bhatti et al., 1995；Kenrad et al., 2007；疾管局，2008）。

研究指出，免疫功能下降，罹患結核病的危險性也會提高（Vasankari et al., 2010）。HIV病毒感染者接受接受抗逆轉錄病毒療法（ART），合併結核病的病人數據最高，因個案免疫功能相較一般個案更低，且結核病治療期間也會增加結核病個案死亡案例（Barr et al., 2001；Komati et al., 2010）。

Hirota等人的個案研究報告中提及，慢性腎衰竭的病人相較沒有慢性腎衰竭的人，罹患結核病發生率大於10倍之差，此類個案大多因為免疫系統異常或免疫功能低下而引發（Hirota et al., 2001），在分析哥倫

比亞結核病登記資料，基本人口學的研究顯示，腎臟血液透析患者感染結核病風險顯著高於健康個案 (Chia et al., 2001)。另外，Hsueh 等人 2001 年研究中，台灣結核病病患合併糖尿病的結核病整體發生率，每 10 萬人口為 363.0 人比 64.8 人，高出 5.6 倍之多 (Hsueh et al., 2006)。另外，周崧菁等人的研究，糖尿病與結核病之相對危險比值(relative risk)為 4.16 (周崧菁, 1997)。龔佩珍等人研究指出，當血糖升高及組織內糖含量增高時，形成的酸性環境破壞了組織抵抗力，而有利於結核菌的生長，因此，有糖尿病併發結核病相對於一般民眾之危險性(OR)為 1.93~1.97 (龔佩珍等, 2004)。Richard 等人在 2006 年俄羅斯的研究指出，糖尿病是罹患結核病的危險因素之一，危險比值為 2.66 (Richard et al., 2006)。

### 3.5 環境因素

肺結核傳染途徑主要經由呼吸道的傳播，開放性肺結核病患咳嗽、打噴嚏、大聲說話或唱歌時，就有可能會傳播結核桿菌，致使健康個案感染，所以，居住環境空間是否擁擠，空間的過度擁擠(overcrowding)會增加肺結核傳播機會，使易感性個案吸入傳染性飛沫的機會增加 (Kenrad et al., 2007)。將居住擁擠定義為每間平均居住 2 人以上之家戶百分比，或者人口密度每戶房間居住人數高者，擁擠指標與結核病罹病有高度正相關，在蘇格蘭 Glasgow 進行結核病通報率研究中可得到證實，Stein 發現結核病的發生率與每戶平均人數之擁擠指標有關 (Stein et al., 1952; Stein

et al., 1954)，在多項研究也指出，環境空間是結核病罹病的危險因子之一（Acevedo-Garcia et al., 2001；Barr et al., 2001；Clark et al., 2002；Krieger et al., 2003；Richard et al., 2006）。

Long等人研究報告顯示，受環境的因素影響較容易罹患結核病，以居住及工作活動的空間來說，和一個開放性肺結核病人親密接觸的人，大約為非開放性者4-6倍的危險會受到感染（Long et al., 2007）。在2002年台灣的研究數據顯示，高度密集的監獄內，肺結核的發生率每十萬人口有258.7人，且與家人或朋友同居者較容易罹患結核病（Hsueh et al., 2006）。接觸者曝露在感染者的環境中，易成為感染的危機，尤其是醫療院所工作人員或長期照護機構，易發生群聚感染的機會大（疾管局，2008；Richard et al., 2006）。

結核病是由感染個案與其接觸人之間的傳播。南非最近的一項研究報告指出，每年4%的兒童有結核感染的危險，研究探討結核病病患與他人的互動會影響肺結核患病率之間的關係，研究結果顯示，與學齡前兒童接觸及家庭通風，均可能導致高風險的結核病感染。普查南非結核病登記，居民平均每戶人數和結核病的發病率之相關性發現，家庭每年的最大風險結核病感染為3%，這主要取決於有多少的結核病病患，導致傳播的風險增加。增加通風的好處是使結核病傳染性降低，增加空氣的通風程度或換氣量，及隔離患病個案與學齡前兒童的睡眠空間可減少感

染源 (Wood et al., 2010)。列表整理相關結核病罹病危險因子之文獻，如

表3：

表 3. 結核病罹病危險因子研究之文獻整理

| 年代   | 國家<br>(地區)            | 研究分析結果  | 文獻<br>編號 |
|------|-----------------------|---|----------|
| 2001 | 美國<br>(New Jersey)    | 對種族白人而言，社經地位指標只有移民接觸頻率有顯著正相關；就非裔美國人來說，擁擠指標及貧民率有顯著正相關，對拉丁美裔而言，居住擁擠程度、失業、教育程度、貧窮及種族指標皆有統計上意義；若就亞洲人來說，指標統計並不顯著。  | [ 01 ]   |
| 2001 | 美國<br>(New York City) | 研究分析發現，居住擁擠程度、失業、教育程度、貧窮、種族及 AIDS 發生率指標皆有統計顯著相關。  | [ 02 ]   |
| 2002 | 加拿大                   | 研究分析發現，居住擁擠程度、家庭收入及醫療資源分佈指標達統計上意義。  | [ 06 ]   |
| 2003 | 美國                    | 研究分析發現，居住擁擠程度、教育程度、家戶收入及貧民率指標達統計顯著正相關。  | [ 16 ]   |
| 2003 | 俄羅斯                   | 結果主要危險因素為個人收入低者 (OR: 16.70)、社會經濟波動 (OR: 5.67)、飲用生牛奶 (OR: 3.58)、糖尿病 (OR: 2.66)、接觸者中罹患肺結核 (OR: 2.94)、失業 (OR: 6.10)、居住空間擁擠 (OR: 2.99)、使用非法藥物者 (OR: 8.74)，以居住於審前拘留中心 (OR: 5.70) 和監獄者 (OR: 12.50)。 | [ 31 ]   |
| 2004 | 美國                    | 研究分析主要危險因素為，家戶收入及貧民率指標達統計意義。  | [ 12 ]   |
| 2007 | 中國                    | 菸草的使用相較於對照組有較高罹患結核病的危險因素。   | [ 13 ]   |
| 2010 | 芬蘭                    | 研究發現罹患結核病個案以男性、高年齡者及免疫抑制患者為多，而年齡及合併症個案是結核病是否治療成功的重要依據。  | [ 36 ]   |
| 2010 | 南非                    | 在南非，AIDS 病毒感染者開始接受抗逆轉錄病毒療法 (ART) 合併結核病的病人數據最高，因個案免疫功能相較一般個案更低，且結核病治療期間也會增加個案死亡案例，在分析結果，貧窮也是結核病罹病的另一項指標。   | [ 19 ]   |
| 2010 | 南非                    | 研究探討罹病肺結核患病互動間造成的感染，成人對兒童接觸及家庭通風，可能導致高風險的結核病感染，結果發現家庭最大風險結核病感染為 3%，這主要取決於居住人的多寡，導致傳播的風險增加。  | [ 40 ]   |

## 第五節 研究架構

本研究經行政院衛生署疾病管制局（CDC）第三分局行政紀錄檔案，其次為各縣市衛生局，透過正式行政管道取得符合資格個案資料，以隨機抽樣方式進行面訪問卷調查。患病因素研究對象有三組，傳染性結核病個案、個案家屬及一般社區民眾，以此三族群進行分析研究，比較影響結核病罹病相關危險因素，包括基本人口學變項、個人健康行為、個人共病情形及環境因素，均為本研究分析的因素，詳如圖 1 所示：

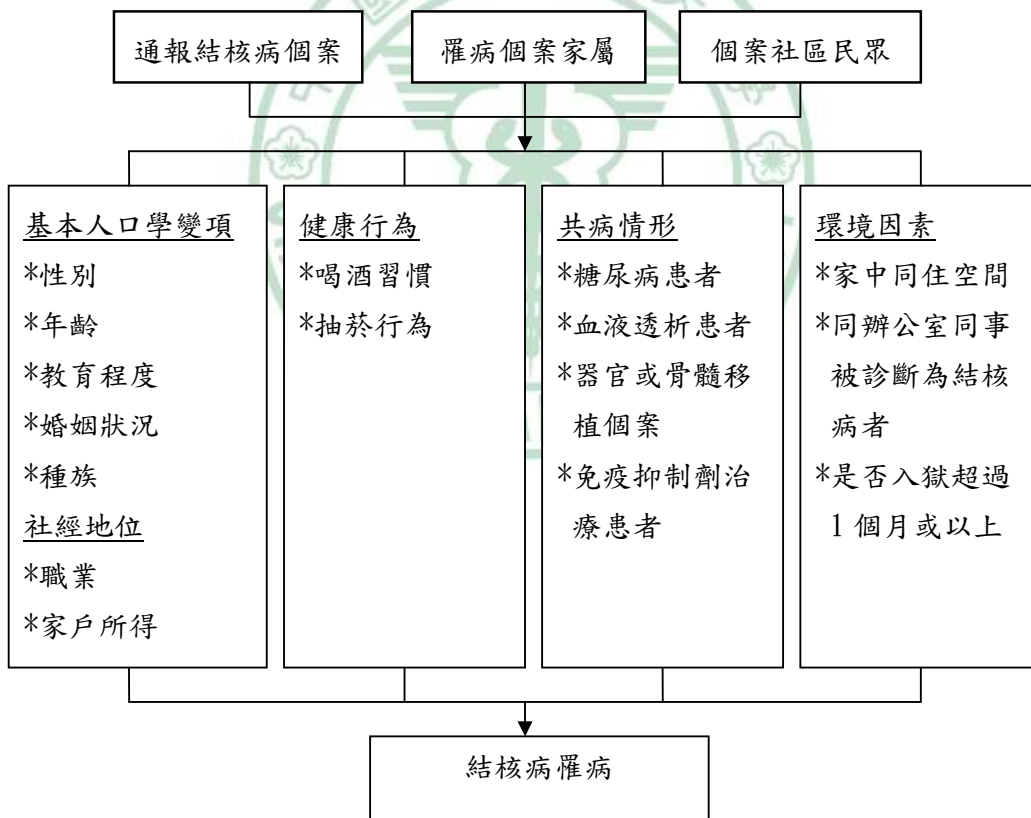


圖1.研究架構



### 第三章 研究方法

#### 第一節 研究設計

本研究係配合行政院衛生署疾病管制局之「97 年度委託計畫」，其中之一子計畫，有關都治計畫效益評估的部分，進行計畫內容的整體分析，希望對台灣 DOTS 計畫與政策提出完整之建議。目前台灣的結核病防治以十年減半為目標，積極推動結核病管理都治策略及結核病實驗室品管及多重抗藥性病患專案照顧。對於潛伏性感染主動篩檢暨治療，礙於傳統診斷工具，如皮膚結核菌素測試特異性有待加強，新發展的診斷工具，如 interferon release assay 敏感性仍待確認，缺乏不同年齡層治療的風險評估以及長期服藥之配套都治計畫，目前並沒有積極的政策介入，另外對於這些高度疑似的病例之追蹤策略也沒有充分之準則可供參考。在十年減半的目標下，2006 年 4 月開始積極推動的都治計畫可協助提高成功治療率，減少復發，減少多重抗藥性菌株的產生。結核病高危險群的潛伏性感染主動篩檢暨治療工作，將成為未來計畫執行的重點，以期減少發病病人的母數，降低發病率，使目標十年減半更可能達成。

本研究採問卷調查方式，訪視員經受訓後進行家戶面訪。考量訪視樣本數設計應該符合台灣目前收案的現況，本研究原先擬以全台灣在 2006-2008 年 3 年期間全台灣感染肺結核之病患、病患家屬及其鄰居為

對象，預定完成的樣本總數為 2,500 件，患者均為登記通報結核病患而且檢驗痰塗片陽性收案治療者。

根據疾病管制局的統計，2006-2007 年通報 TB 病患為 12,323 人，各縣市分佈比例如表 4 所示，其中台北縣病患比例最高，高雄縣次之，根據本研究所需樣本數 2,500 份推算，病患比例最高的台北縣需要 385 份樣本數，因此訪視人員約需要 8 人，其他縣市也依此比例計算得知。

表 4：2006-2007 各縣市結核病收案人數†

| 縣市別   | 各縣市總人數 | 各縣市所佔總數比例 | 預計收回樣本數 | 預計招收訪員數 |
|-------|--------|-----------|---------|---------|
| 台中市   | 395    | 3.21      | 80      | 2       |
| 台中縣   | 534    | 4.33      | 108     | 2       |
| 台北市   | 977    | 7.93      | 198     | 4       |
| 台北縣   | 1895   | 15.38     | 385     | 8       |
| 台東縣   | 251    | 2.04      | 51      | 1       |
| 台南市   | 342    | 2.78      | 70      | 2       |
| 台南縣   | 643    | 5.18      | 130     | 3       |
| 宜蘭縣   | 241    | 1.96      | 49      | 1       |
| 花蓮縣   | 439    | 3.56      | 89      | 2       |
| 南投縣   | 371    | 3.01      | 76      | 2       |
| 屏東縣   | 772    | 6.24      | 156     | 3       |
| 苗栗縣   | 198    | 1.61      | 40      | 1       |
| 桃園縣   | 909    | 7.38      | 184     | 4       |
| 高雄市   | 1035   | 8.4       | 210     | 4       |
| 高雄縣   | 1063   | 8.63      | 215     | 5       |
| 基隆市   | 242    | 1.96      | 50      | 1       |
| 雲林縣   | 456    | 3.7       | 92      | 2       |
| 新竹市   | 138    | 1.12      | 28      | 1       |
| 新竹縣   | 200    | 1.62      | 40      | 1       |
| 嘉義市   | 105    | 0.85      | 22      | 1       |
| 嘉義縣   | 301    | 2.44      | 61      | 1       |
| 彰化縣   | 816    | 6.62      | 166     | 4       |
| Total | 12323  |           | 2500    | 55      |

† 統計資料 2007 年部分尚未完全，因此各分項人數均可能增加。

上述病患名冊取得的管道主要為疾病管制局 (CDC)，由研究團隊透過行政管道取得有嚴重的可行性問題。因為如果按照比較保守的 25% 回收率計算，則抽樣名冊至少需要  $2500 / 25\%$ ，亦即需要至少 10,000 名病患名單，此結果會造成病患隱私權極大的隱憂，也會造成行政單位極大的困擾。因此研究設計略做修正，將部分病患家屬與一般民眾問卷，與結核病病患的問卷訪視合併執行。罹病因素研究對象預定分三組，第一組結核病個案，定義為痰液檢驗為陽性且經疾病管制局通報傳染病管理之病人 850 位；第二組為病患家屬 825 位；第三組為社區民眾 825 位，以此三族群進行分析研究。

抽樣方式採取兩個階段，第一個階段抽出訪視鄉鎮，第二個階段再由中選鄉鎮中抽出受訪病患，本研究抽樣的基本原則為有效率的等機率抽樣。其中的效率原則可以讓估計值的信賴區間縮小，等機率原則可以使估計值的計算省去加權的步驟，除非回收的資料顯示估計值的計算必需處理變異量不相等的問題時，再用加權最小平方的方式來處理估計值的計算。

鄉鎮的抽取原則為鄉鎮抽取率與鄉鎮樣本大小成比例的集束抽樣 (cluster sampling with probabilities proportional to size)，不過由於集束抽樣的過程是採取簡單隨機 (simple random sampling) 原則或系統抽樣 (systematic sampling) 原則並沒有一定的規範，如果

考慮估計效率(efficiency, 亦即使估計值信賴區間最小)原則, 系統抽樣會優於簡單隨機, 因此本研究使用系統抽樣來達成抽樣設計效果(Kish, 1965)。

系統抽樣的傳統抽樣架構被切成數個分段, 稱為組距或等距(intervals), 然後從第一個等距中以簡單隨機抽樣的方法抽選出第一個個體, 接下來從其他等距中所抽出的個體, 均有賴於第一個等距中所抽出個體的次序(Kumar, R., 2000), 不過這樣的抽樣方式無法解決組距與抽樣清冊間無法整除的問題, 因此本計畫先將台灣各縣市鄉鎮排序排列, 然後自所有抽樣清冊中隨機抽樣出第一個中選個體後, 接著等距地抽出其他個體, 直至抽到所需樣本數為止。個體所在的鄉鎮即為中選鄉鎮, 接著第二階段自中選鄉鎮中隨機抽取固定的人數作為受訪樣本。本研究預計抽出 50 個鄉鎮, 每鄉鎮訪視 17 位病患, 總共訪視 850 位病患。但基於回收率的考慮, 假如回收率為 25%, 則每一鄉鎮需要抽出 68 位病患。

在選定了訪問的鄉鎮與病患後, 由研究團隊行文至疾病管制局申請所抽中鄉鎮的病患資料, 抽取出所需數量的受訪病患數, 編印成樣本名單, 再由疾病管制局行文各所屬衛生局, 在每一鄉鎮事先取得 17 位病患的受訪同意書之後, 由訪員需依照樣本名單上的姓名及地址進行實地探訪。訪員在訪視完病患後, 可以徵詢病患的同意訪視一位家

屬，如果病患不同意，或沒有家屬可以訪視，則可以由下一位病患訪視兩位家屬來加以補足，病患家屬的訪視內容主要為結核病照顧計畫的付費意願調查。與此同時，訪視員必須訪視一位社區民眾，其訪視內容與家屬相同，但基於病患隱私的考量，計畫要求訪員在病患門牌號碼加十號或減十號後，依據戶內選樣原則隨機抽取一名社區民眾訪視，或依據配對(matching)原則抽取一名社區民眾訪視。資料蒐集同時配合受訪者禮卷發放，以提高問卷配合度與回收率。為考慮公衛護士本身可能產生的偏誤，例如高估自己業務的成果，因此本研究優先考慮以其他受訓的訪員來取代，面訪員的選擇依性向報名，選擇合適面訪員後集中由研究小組分批進行統一面訪訓練。

經面訪員完成問卷後，收集研究對象分為罹病病患、同住之個案家屬及社區一般民眾共三組進行研究分析及患病之罹病因素相關分析探討。依變項為是否罹病有無，自變項分為四部分，第一部分為基本人口學變項及社經地位因素，包括：性別、年齡、婚姻狀況、受教育狀況、種族、職業、家戶收入所得、個人超過3個月以上未繳納健保費及是否有失業超過3個月；第二部分為個人健康行為，包括：飲酒行為及吸煙行為；第三部分為個人患病或共病情形，包括：糖尿病有無、被診斷出有慢性腎臟病需血液透析個案、器官或骨髓移植、及患有類風濕性關節炎或紅斑性狼瘡等需免疫抑制劑治療個案；第四部分為環境因素，包括：



家中同住空間、同一辦公室的人被診斷出有肺結核之傳染病環境暴露因素，或是否入獄超過一個月以上。

## 第二節 研究對象

本研究的受訪對象有三組，第一組為通報結核病個案，定義為痰液檢驗陽性之病人，並且通報至 2006-2007 年行政院衛生署疾病管制局-「中央傳染病追蹤系統」(Taiwan National TB Registration, CDC)，由疾病管制局提供個案名單為研究分析對象；第二組為病患家屬，家屬樣本的選擇以與個案居住在同一家戶中為主，並控制年齡與個案上下差距十歲以內，且訪視對象必須不能有肺結核病史，假如個案家中沒有年齡相仿的家屬，此家屬問卷將訪視年齡與個案相仿的社區民眾；第三組為社區民眾，社區民眾以病患所居住的社區為主，且訪視對象必須不能有肺結核病史。

## 第三節 研究工具的擬定

本研究由面訪員進行問卷調查。問卷的擬定經專業醫護人員及研究人員討論及設定，以患病危險因素為依變項，蒐集資料包括人口學資料、受訪員個人健康行為、罹病情形及環境因素（詳見附錄一、二）。問卷調查的進行因關係個人資料保密，罹病受訪個案也多不願表示及回答自身患病及治療情形，故研究人員於面訪前依行政手續先發文至相關

行政單位並聯繫接受面訪個案，經同意受訪後，特約面訪員經統一受訓及簽立個人資訊安全保密切結書，即進行家戶訪查，同時配合受訪者禮卷發放，以提高問卷配合度與回收率。

為免除民眾疑慮或查詢本研究調查之確實性，面訪員訪視時依規定配戴學生證或其他該計畫之識別證件，並持特訪員身份證明之公文函影印本以資識別其身份，另攜帶每一地區個案問卷、個案職業類別分類表、禮券、受訪者資料及面訪記錄單，在面訪記錄單上詳述每一個案受訪時間及詢問問題，及個案不在或問卷內容有遺漏需複訪時間。

個案職業分類依據英國國家統計局社會經濟分類（Technical detail-National Statistics Socioeconomic Classification NS-SEC）將職業分級（詳見附錄三），面訪員執行家訪時依照攜帶之類別分類表（詳見附錄四）詢問個案職業分類，本研究分析將職業分為四類，第一類為不曾工作或長期失業者（never worked and long-term unemployed），第二類為管理及資深人員職業（managerial and professional occupations），第三類為中階管理及自營工作者（intermediate occupations），最後第四類為低階管理及勞力操作者（routine and manual occupations）。

本研究家戶的選擇是以隨機抽樣方式進行，先將台灣各縣市鄉鎮排序排列，自所有抽樣清冊中隨機抽樣出第一個中選個體後，接著等距地抽出其他個體。個體所在的鄉鎮即為中選鄉鎮，接著第二階段自中選鄉

鎮中隨機抽取固定的人數作為受訪樣本。

受訪者抽樣及配對方式，第一為病患，定義為痰抹片或培養檢驗為陽性之病人，並且通報至 2006-2008 年疾病管制局中肺結核系統中之前，這些痰液檢驗為陽性病患，抽樣方式採兩個階段，第一個階段抽出訪視鄉鎮，第二個階段再由中選鄉鎮中抽出受訪病患，訪員所拿到病患名單，皆已取得病患同意並簽署訪視同意書，此名單來源為衛生署疾病管制局所提供；第二為病患家屬，定義為以與病患居住在同一戶中為主，且訪視對象必須不能有肺結核病史，抽樣方式挑選為本研究訪視對象要與病患年齡上下差距十歲以內，假如病患家中沒有年紀相仿的家屬，此問卷將訪視與病患年紀相仿的社區民眾；第三為社區民眾，定義為病患所居住的社區為主，且訪視對象必須不能有肺結核病史，抽樣方式以病患編號最末碼作為選擇家戶之原則。假如最末碼的數為偶數，家訪員以病患住家為起點走出（或背對）病患家向右轉，並依照病患的編號最末碼數字由病患住家開始算起，以編號末碼加十為受訪家戶，例如最末碼為 2，由病患家中開始出發，向右轉至第十二（ $10+2=12$ ）家住戶作為研究對象。假如向右轉沒有住家的話，則向左轉尋找本研究之對象。假如病患編號最末碼為奇數，同樣地以病患住家為起始點，走出（或背對）病患家向左轉後，以編號末碼加十為受訪家戶，例如最末碼為 5，就由病患住家向左轉第十五家住戶（ $10+5=15$ ），即為受訪對象。假如

向左轉沒有住家的話，向右轉尋找本研究之對象。另外，當住戶拒絕參與本研究時，依序選擇下一戶家戶作為訪視的對象，直至訪視到社區民眾為止，若有一個以上年齡相近的民眾在家的話，選擇最接近所訪視之病患年齡的在家民眾作為訪視之對象。

#### 第四節 資料收集過程

本研究預定由全台灣 2006-2008 年全台灣登記感染肺結核之病患 850 名、病患家屬 825 名及其鄰居 825 名，預定完成的樣本總數為 2,500 件。個案名冊取得主要為行政院衛生署疾病管制局行政紀錄檔案，其次為各縣市衛生局，由本研究小組依行政程序取得資料，個案同意訪視後家戶的選擇以隨機抽樣的方式進行。研究採問卷調查方式，經受訓後訪視員進行家戶面訪。

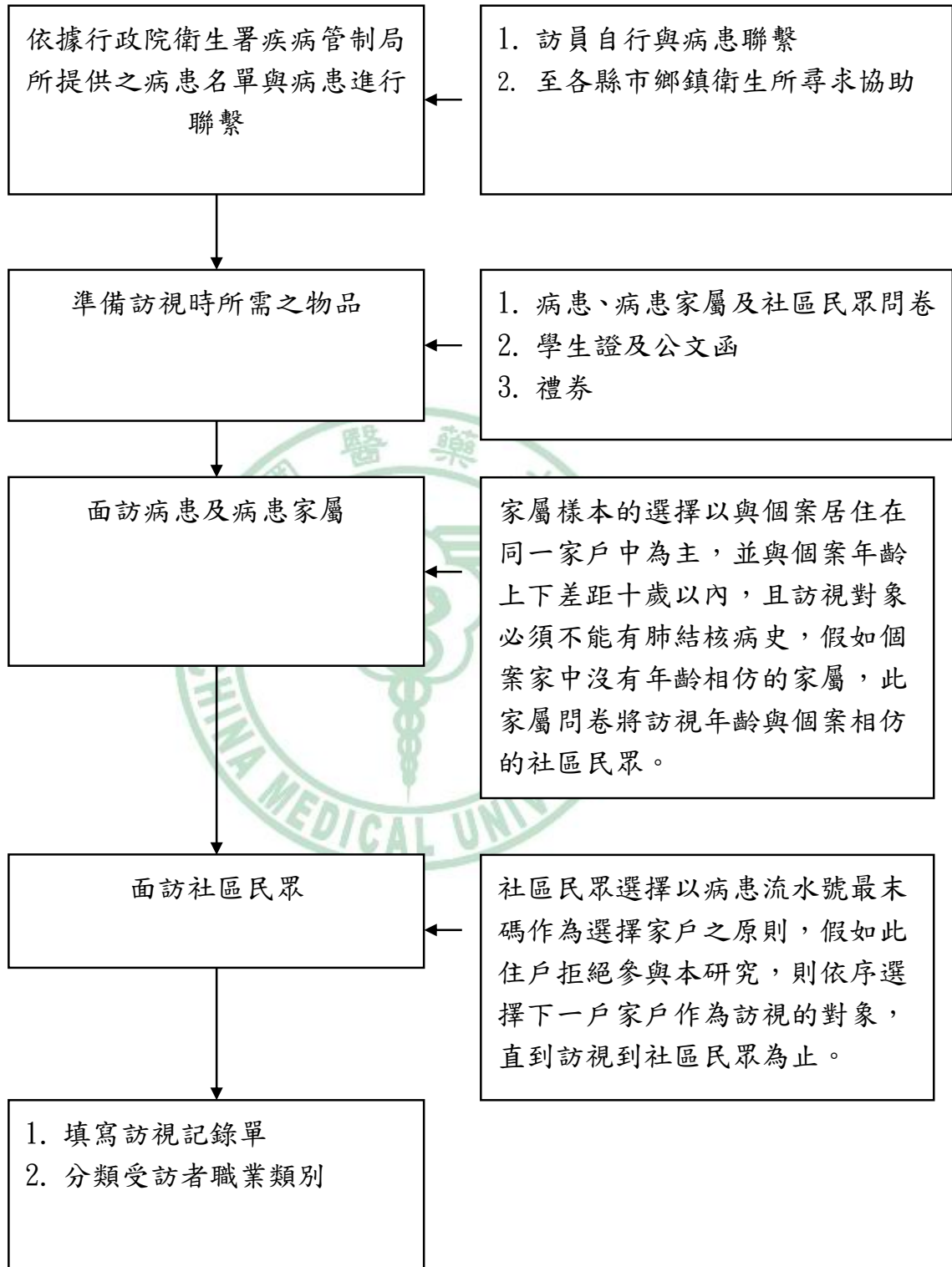
本研究預計抽出 50 個鄉鎮，每鄉鎮訪視 17 位病患，總共預計訪視 850 位病患。但基於回收率的考慮，假如回收率為 25%，則每一鄉鎮需要抽出 68 位病患。經個案資料收集後，隨機抽取之鄉鎮會因通報傳染病個案多寡而未達 17 位，所以，選中之鄉鎮通報傳染病人數較少者，或符合受訪標準人數未達收案樣本者，就依選定鄉鎮之鄰近鄉鎮中，且符合受訪條件的傳染性個案為訪視對象。選定了訪問個案後，由研究團隊行文至疾病管制局申請所抽中鄉鎮的病患資料，抽取所

需數量的受訪病患數，編印成樣本名單，再由疾病管制局行文各所屬衛生局，在每一鄉鎮事先取得 17 位病患的受訪同意書之後，由訪員需依照樣本名單上的姓名及地址進行實地探訪，如圖 2 研究資料收集作業流程所示。本計畫最後實際完成 2,138 人的樣本，包含罹病個案 590 人，病患家屬 399 人及一般社區民眾 1,149 人，其三組分佈並未能依原先預計完成。





圖 2. 研究資料收集作業流程：



## 第五節 資料統計與分析

本研究統計資料以 EXCEL 建檔，並以 SPSS17 版及 SAS9.2 版統計套裝軟體進行資料處理與分析，統計皆採雙尾檢定， $\alpha$ -level 訂為 0.05 顯著水準，以次數分配 (frequency)、百分比 (percentage) 及平均值 (mean)、標準差 (standard deviation; SD) 統計來描述結核病罹病危險因素其健康行為、患病情形、環境因素及全部樣本資料的分布情形，包括基本人口學變項及社經地位因素 (性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、種族、職業、家戶收入所得、個人超過 3 個月以上未繳納健保費、個人失業超過 3 個月)、健康行為 (喝酒習慣、抽菸情形)、患病及共病情形 (糖尿病治療患者、血液透析個案、有器官或骨髓移植者及患有類風濕性關節炎或紅斑性狼瘡等需免疫抑制劑治療個案)，環境因素 (家中同住空間、同一辦公室的人被診斷出有肺結核之傳染病環境暴露因素，及是否入獄超過一個月以上)。

統計與分析分別將個案基本人口學特徵、個人健康行為、共病情形及環境因素，相關資料自變項與依變項結果 (罹病與否) 進行卡方檢定 (Chi-square) 或一方分類變異數分析 (one-way ANOVA)，了解罹病因素對各變項是否有達顯著差異，進而採用多變項羅吉斯回歸分析 (Logistic Regression analysis)，共三個模式來分析結核病罹病與否與各自變項的相關情形，分別以病患和家屬，及以病患和社區民眾對照進行比較，計算

勝算比(odds ratio, OR)估計結核病罹病危險及95%可信限 (confidence interval, CI)，鑑別和結核病罹病個案相關的危險因子，包括人口社會經濟因素（家戶收入）及診斷共病因素（糖尿病患者）等。



## 第四章 研究結果

### 第一節 樣本特質描述性分析

由表 5 及表 6 的資料顯示，本研究實際完成樣本數為 2138 人，依序分結核病罹病個案共 590 人 (27.6%)，病患家屬 399 人 (18.7%) 及社區民眾 1149 人 (53.7%) 三組。罹病個案中男性比女性多 (71.2% 相對 28.8%)，病患家屬中則以女性佔大多數 (64.9% 對 35.1%)，社區民眾也是女性較多 (55.7% 對 44.3%)，經統計卡方檢定後，性別分布在三組中呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。年齡分析中，罹病個案較多高齡人口，60-79 歲罹病個案有 240 位 (40.7%)，同年齡分層家屬佔 109 位 (27.3%)，社區民眾相對不多，只有 122 位 (13.1%)，三組年齡經卡方檢定呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。教育程度分層病患和家屬有較多低教育程度的比例，以未滿 1-6 年最高，各佔 208 位 (35.3%) 及 113 位 (28.3%)，社區民眾教育程度則以 13-16 年最高，佔 394 位 (34.3%)，三組教育程度經卡方檢定呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。婚姻狀況三組皆以結婚為多數，各佔 398 位 (67.5%)、313 位 (78.4%) 及 676 位 (58.8%)，三組經卡方檢定呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。父母以非原住民為多數，各佔 541 位 (91.7%)、377 位 (94.5%) 及 1094 位 (95.2%) (病患對家屬的卡方檢定  $p = 0.103$ ，病患對社區民眾為  $p = 0.005$ )。職業分層中三組以低階管理及勞力操作者最高佔

200 位 (33.9%)、141 位 (35.3%) 及 405 位 (35.2%)，三組經卡方檢定呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。家戶所得分析方面，罹病病患以未滿 2 萬元及無收入最高，佔 149 位 (25.3%) 及 134 位 (22.7%)，家屬和社區民眾則以 2 萬以尚未滿 4 萬為多數，各佔 134 位 (33.8%) 及 373 位 (32.5%)，三組卡方檢定後呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。3 個月以上未繳健保費分析中，三組都以有繳交健保費為多數，各佔 493 位 (83.6%)、361 位 (90.5%) 及 1071 位 (93.2%)，經卡方檢定後，病患對家屬卡方檢定  $p = 0.002$ ，病患對社區民眾呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。在失業是否超過 3 個月以上，三組皆以無此情形為多數各佔 450 位 (76.3%)、328 位 (82.2%) 及 1010 位 (87.9%)。

由表 7 及表 8 說明三組樣本之健康行為比較，依序以結核病罹病個案共 590 人 (27.6%)，病患家屬 399 人 (18.7%) 及社區民眾 1149 人 (53.7%) 三組表示。過去一年喝酒頻率，三組皆以未喝酒的人為多數，病患、家屬及社區民眾各佔有 465 位 (78.8%)、326 位 (81.7%) 及 768 位 (66.8%)，次多為病患組的每天喝有 6.6%，家屬組及民眾組的每月不到一次，各佔 6.0% 對 15.1%。每次喝酒的總量，除扣沒有喝酒的人後，三組以 0.1-5 杯佔多數，分別為 109 位 (18.5%)、67 位 (16.8%) 及 343 位 (29.9%)，卡方檢定後，病患對家屬並無統計上的顯著差異 ( $p$



= 0.335)，病患對社區民眾則呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。同住家人的吸菸習慣分析顯示 (包括自己)，以無吸菸者為多數，病患、家屬及社區民眾各有 277 位 (46.9%)、195 位 (48.9%) 及 572 位 (49.8%)，三組卡方檢定後未達統計上顯著差異，病患對家屬 ( $p = 0.717$ )，病患對社區民眾 ( $p = 0.464$ )。樣本個人三組皆以不抽菸佔多數，但病患組有 58.6% 的人不抽菸，少於家屬的 77.2% 和社區民眾的 73.9%。個人吸菸年齡，三組以 19-40 歲居多，各佔 124 位 (21.0%)、50 位 (12.5%) 及 152 位 (13.2%)。個人一天平均吸菸量都以 11-20 支菸佔多數，分別為 122 位 (20.7%)、42 位 (10.5%) 及 116 位 (10.1%)。分析個人所有吸菸時間，病患以大於 31 年 150 位 (25.4%) 較高，家屬及社區民眾則以 11-20 年為多數，各佔 32 位 (8.0%) 及 83 位 (7.2%)。一週間曾暴露在別人吸菸環境次數，三組皆以少數幾天會有少數幾次較多，三組各佔 117 位 (19.8%)、72 位 (18.0%) 及 329 位 (28.6%)。

由表 9 及表 10 可知，結核病罹病之共病比較三組變項，依序以結核病罹病個案共 590 人 (27.6%)，病患家屬 399 人 (18.7%) 及社區民眾 1149 人 (53.7%) 三組分析。被診斷出有糖尿病治療者，病患、家屬及社區民眾各有 167 位 (28.3%)、33 位 (8.3%) 及 53 位 (4.6%)，三組經卡方檢定後皆呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。被診斷出有慢性腎衰竭需血液透析者，各佔 7 位 (1.2%)、1 位 (0.3%) 及 3 位 (0.3%)。

%)，三組卡方檢定後未達統計上顯著差異，病患對家屬 ( $p = 0.153$ )，病患對社區民眾 ( $p = 0.037$ )。器官或骨髓移植者，三組各有 3 位 (0.5%)、3 位 (0.8%) 及 3 位 (0.3%)，三組卡方檢定後未達統計上顯著差異，病患對家屬 ( $p = 0.69$ )，病患對社區民眾 ( $p = 0.414$ )。免疫抑制劑治療者，病患、家屬及社區民眾各有各有 20 位 (3.4%)、16 位 (4.0%) 及 17 位 (1.5%)，三組卡方檢定後未達統計上顯著差異病患對家屬 ( $p = 0.608$ )，病患對社區民眾 ( $p = 0.013$ )。

由表 11 及表 12 可知，結核病罹病之環境因素比較三組變項，依序以結核病罹病個案共 590 人 (27.6%)，病患家屬 399 人 (18.7%) 及社區民眾 1149 人 (53.7%) 三組分析表示。家中每一空間居住人數，三組中一間房間居住不到 1 位 (0.51-1.00) 為多數，各佔 260 位 (44.1%)、161 位 (40.4%) 及 404 位 (35.2%)。工作同辦公室的人被診斷為結核病者，病患、家屬及社區民眾各有 16 位 (2.7%)、5 位 (1.3%) 及 7 位 (0.6%)，卡方檢定後，病患對家屬 ( $p = 0.176$ )，未達統計上顯著差異，而病患對社區民眾 ( $p = 0.001$ )。有入獄超過一個月以上者，病患、家屬及社區民眾各為 20 位 (3.4%)、4 位 (1.0%) 及 12 位 (1.0%)，卡方檢定後，病患對家屬 ( $p = 0.019$ )，而病患對社區民眾 ( $p = 0.001$ )。

由表 13 基本人口學變項為一方分類變異數分析 (one-way ANOVA)，事後檢定採 Tukey HSD (Honestly Significant Difference) 檢

定。病患及平均年齡最高為 62.6 歲 ( $\pm 18.5$ )，其次是家屬為 52.2 歲 ( $\pm 16.4$ )，及社區民眾最年輕為 42.0 歲 ( $\pm 15.9$ ) ( $p < 0.0001$ )。病患的教育程度最低，平均數為 7.2 年 ( $\pm 5.1$ )，家屬為 9.0 年 ( $\pm 4.8$ ) 及社區民眾的最高，為 12.0 年 ( $\pm 4.4$ ) ( $P < 0.0001$ )。但病患的同住人口數最少，平均為 4.0 人 ( $\pm 2.6$ )，家屬則為 4.3 年 ( $\pm 2.1$ ) 及社區民眾較多，為 4.4 年 ( $\pm 1.9$ ) ( $p = 0.0014$ )。病患臥房間數為 1.2 間 ( $\pm 0.7$ )，家屬為 1.3 間 ( $\pm 0.6$ ) 及社區民眾為 1.4 間 ( $\pm 0.7$ ) ( $p < 0.0001$ )。吸菸年數病患 244 人為 36.8 年 ( $\pm 16.9$ )、家屬 91 人為 22.3 年 ( $\pm 13.3$ ) 及社區民眾 300 人為 21.0 年 ( $\pm 13.2$ )，經統計檢定後皆呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。吸菸包年數病患為 11.5 包年 ( $\pm 13.3$ )，家屬為 19.4 包年 ( $\pm 27.3$ ) 及社區民眾為 19.6 包年 ( $\pm 21.1$ )，經統計檢定後皆呈現統計上的顯著差異 ( $p < 0.0001$ )。一年酒精攝取量病患 125 人為 2462cc ( $\pm 4973$ )，家屬 73 人為 3044cc ( $\pm 5463$ ) 及社區民眾 381 人為 2160cc ( $\pm 3912$ )，經檢定後未達統計上顯著差異 ( $p = 0.2686$ )。

## 第二節 影響結核病罹病相關危險因素羅吉斯迴歸分析

本研究為了要了解影響結核病罹病因素的相關因素，以 590 位通報結核病病患、399 位病患家屬及 1149 位社區民眾共三組分析為樣本，將結核病病患與家屬，及結核病病患與社區民眾分別作二組分析比較，以有無罹病為依變項，個案基本人口學資料、暴露環境因素、個人疾病共病史及個人健康行為(有無抽煙及喝酒)等相關因素為自變項，將簡單相關分析結果中具有顯著性或是臨床變項，置入羅吉斯迴歸模式 (Logistic Regression analysis) 來分析結核病罹病與否與各自變項的相關情形，計算勝算比 (odds ratio) 估計結核病罹病危險及 95% 可信限，鑑別和結核病罹病個案相關的危險因子，模式分析結果如表 14 及表 15 所示。

### (一) 結核病病患與家屬

由表 14 模式一可知，這個部分的分析是依據文獻及臨床經驗探討並擬定上述概念組成，並將其變項一一置入，分析所置入變項的相關是否有具有顯著性。以基本人口學變項及健康行為設定為模式一，探討未考慮其他因素下，與基本人口學及健康行為特質相關：性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、父母是否為原住民、家中每月家戶所得、3 個月未繳健保費、失業超過 3 個月或以上、喝酒習慣及吸菸狀況，等 10 種變項。結果發現，在本研究樣本中教育程度、家戶收入高（每月收入超過 6 萬以上）者、失業超過 3 個月或以上、喝酒習慣及吸菸狀況沒有明顯

的相關，性別、年齡、婚姻狀況、種族（父母是否為原住民）、3 個月以上未繳健保費及家戶收入低者對結核病罹病有明顯相關。與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.22 (95% CI: 0.16-0.30)；年齡方面勝算比為 1.04 (95% CI: 1.02-1.05)；與結婚者相較，單身者罹病勝算比為 2.78 (95% CI: 1.67-4.64)，離婚或喪偶者罹病勝算比為 2.37 (95% CI: 1.46-3.85)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 1.96 (95% CI: 1.06-3.62)；3 個月以上未繳交健保費者相較有繳健保費者罹病勝算比為 1.62 (95% CI: 1.02-2.58)；家戶收入低者（每月收入未滿 6 萬）相較無收入者罹病勝算比為 0.56 (95% CI: 0.37-0.86)，均有顯著。

除了基本人口學資料及健康行為，再將環境因素置入，設定為模式二。結果分析有顯著者：就性別而言，與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.22 (95% CI: 0.16-0.30)；年齡方面，罹病勝算比為 1.04 (95% CI: 1.02-1.05)；與結婚者相較，單身者罹病勝算比為 2.78 (95% CI: 1.68-4.66)，離婚或喪偶者罹病勝算比為 2.41 (95% CI: 1.49-3.92)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 2.00 (95% CI: 1.08-3.70)；家戶收入低者（每月收入未滿 6 萬）相較無收入者罹病勝算比為 0.55 (95% CI: 0.36-0.85)；3 個月以上未繳健保費者相較於有繳交健保費者罹病勝算比為 1.62 (95%



CI: 1.02-2.58)。模式二置入變項中，教育程度、家戶收入高個案、失業超過3個月或以上、喝酒習慣、個人吸菸狀況、家中每一空間居住人口數及同辦公室同事被診斷為結核病者，均不顯著。

將基本人口學資料包括社經地位、健康行為、共病情形及環境因素相關資料變項置入，設定為模式三。統計結果有顯著者可知：性別方面與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.23 (95% CI: 0.16-0.32)；年齡方面，罹病勝算比為 1.03 (95% CI: 1.02-1.05)；與結婚者相較，單身者罹病勝算比為 3.03 (95% CI: 1.80-5.09)，離婚或喪偶者罹病勝算比為 2.38 (95% CI: 1.46-3.89)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 2.24 (95% CI: 1.20-4.18)；與3個月以上未繳交健保費者罹病勝算比為 1.64 (95% CI: 1.02-2.63)；家戶收入低者（每月收入未滿6萬）相較無收入者罹病勝算比為 0.59 (95% CI: 0.38-0.91)；被診斷糖尿病需治療患者罹病勝算比為 3.35 (95% CI: 2.16-5.19)。以模式三變項分析資料顯示，性別、年齡、婚姻狀況、種族、是否繳納健保費、糖尿病及家戶收入等變項，均是影響結核病罹病的重要相關因素，而教育程度、是否失業、個人抽菸行為、喝酒習慣、家中每一空間居住人口數及同辦公室同事被診斷為結核病的影響，對結核病罹病未有統計上的顯著差異。

## (二) 結核病病患與社區民眾

由表 15 模式一，將其變項一一置入，分析所置入變項的相關是否具有顯著性。以基本人口學變項及健康行為設定為模式一，探討未考慮其他因素下，與基本人口學及健康行為特質相關：性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、父母是否為原住民、家中每月家戶所得、3 個月未繳健保費、失業超過 3 個月或以上、喝酒習慣及吸菸狀況，等 10 種變項。結果發現，在本研究樣本中婚姻狀況及健康行為(喝酒習慣和吸菸狀況)沒有明顯的相關，性別、年齡、教育程度、種族(父母是否為原住民)、家中每月所得、失業超過 3 個月或以上及 3 個月以上未繳健保費，對結核病罹病有明顯相關。與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.37 (95% CI : 0.28-0.49)；年齡方面勝算比為 1.05 (95% CI : 1.04-1.046)；教育程度勝算比為 0.92 (95% CI : 0.89-0.95)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 1.76 (95% CI : 1.05-2.94)；3 個月以上未繳交健保費者相較有繳健保費者罹病勝算比為 1.71 (95% CI : 1.23-2.35)；失業超過 3 個月或以上罹病勝算比為 2.03 (95% CI : 1.37-3.03)；與無家戶收入者相較，每月收入未滿 6 萬者罹病勝算比為 0.36 (95% CI : 0.24-0.56)，每月收入 6 萬元以上者勝算比為 0.40 (95% CI : 0.24-0.65)，有統計上顯著。

除了基本人口學資料及健康行為，再將環境因素置入，設定為模式

二。結果分析有顯著者：就性別而言，與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.37 (95% CI: 0.28-0.50)；年齡方面，罹病勝算比為 1.05 (95% CI: 1.04-1.06)；教育程度勝算比為 0.92 (95% CI: 0.89-0.95)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 1.90 (95% CI: 1.13-3.20)；同辦公室同事被診斷為結核病者罹病勝算比為 8.98 (95% CI: 3.11-25.94)；3 個月以上未繳健保費者相較有繳交健保費者，罹病勝算比為 2.10 (95% CI: 1.41-3.14)；失業超過 3 個月或以上相較有工作的人，罹病勝算比為 1.67 (95% CI: 1.21-2.30)；無家戶收入者分析，每月收入未滿 6 萬者相較無收入者，罹病勝算比為 0.37 (95% CI: 0.24-0.57)，每月收入 6 萬元以上相較無收入者，勝算比為 0.39 (95% CI: 0.24-0.65)。模式二置入變項中，婚姻狀況、個人抽菸行為、喝酒習慣及家中每一空間居住人口數，均不顯著。

將基本人口學資料包括社經地位、健康行為、共病情形及環境因素相關資料變項置入，設定為模式三。結果分析有顯著者：性別方面與男性相較，女性患者的罹病勝算比為 0.37 (95% CI: 0.28-0.49)；年齡方面，罹病勝算比為 1.04 (95% CI: 1.03-1.05)；教育程度勝算比為 0.92 (95% CI: 0.89-0.95)；種族方面，與父母都不是原住民相比，父母其中一方為原住民或者父母都是罹病勝算比為 2.19 (95% CI: 1.29-3.70)；與無家戶收入者相較，每月收入未滿 6 萬者罹病勝算比為 0.38 (95% CI:

0.24-0.59)，每月收入 6 萬元以上者勝算比為 0.39 (95% CI : 0.24-0.65)；3 個月以上未繳交健保費者相較有繳交健保費者，罹病勝算比為 2.16 (95% CI : 1.43-3.27)；失業超過 3 個月或以上相較有工作的人，罹病勝算比為 1.45 (95% CI : 1.04-2.03)；同辦公室同事被診斷為結核病者罹病勝算比為 9.17 (95% CI : 3.11-27)；被診斷糖尿病需治療患者罹病勝算比為 4.55 (95% CI : 3.11-6.66)。以模式三變項分析資料顯示，婚姻狀況、個人抽菸行為、喝酒習慣及家中每一空間居住人口數等變項，均無統計上的顯著相關。



## 第五章 討論

本研究主要探討台灣地區目前感染人數最多的法定傳染病-結核病，2005 世界衛生組織設定全球傳染性結核病病例的發現率應達到的目標為需達到 70% (WHO, 2003)，過去十年台灣地區發現率曾達每十萬人口 72.5 人(2005 年)。在結核病的防治工作上，防疫工作是一刻也不容緩，本文是依據文獻及臨床經驗探討並擬定概念組成分析結核病罹病相關危險因子。

本研究主要探討個案健康行為、共病情形及環境暴露因素，對結核病疾病發生的相關性，結果討論如下：

以台灣地區以 2002 年來說，種族上差異，原住民的結核病發生率更高達每十萬人口有 289.8 人，高出一般數據之 4 倍，而性別方面，男性患者較女性高出 2.2 倍，每十萬人口有 88 人比 40.6 人 (Po-Ren Hsueh et al.2006)，而本研究基本人口學變項中，病患與家屬及病患與社區民眾 2 組羅吉斯迴歸模式，本研究在性別方面，男性結核病罹病的風險顯高於女性。就年齡而言，年齡越大罹病風險越高，達統計上的顯著差異，與 2006 年疾管局統計結核病發生年齡分析，65 歲以上的結核病患佔 65.74%，而本研究 60 歲以上的結核病個案佔 60.5%，統計結果皆為年齡愈大者，結核病患個案愈多。在種族分析中，父母其中一方或者都是原住民者罹病危險也比較高，與 Po-Ren Hsueh 等人 (2006) 有一致的



研究結果。家戶收入分析，收入越低者相對罹病危險性越高。在教育程度並未呈現統計上的顯著相關。婚姻狀況的羅吉斯迴歸分析結果，相較於結婚的個案，病患與家屬一組，單身者罹病勝算比為 3.03 倍，離婚或喪偶者罹病勝算比為 2.38 倍，而病患與社區民眾一組，單身者罹病勝算比為 1.30 倍，離婚或喪偶者罹病勝算比為 1.19 倍。社經地位中，3 個月或以上繳交健保費者，病患對家屬罹病勝算比為 1.64 倍，病患對社區民眾罹病勝算比為 2.16 倍，呈現統計上顯著相關。在 2 組的失業超過 3 個月或以上分析裡，雖然，相對未失業者病患對家屬此組罹病勝算比為 1.18 倍，但並未達統計上顯著差異，但相對未失業者病患對社區民眾罹病勝算比為 1.45 倍，呈現統計上顯著相關。

在環境因素方面，同一辦公室的人被診斷為肺結核分析中，病患對家屬一組罹病勝算比為 2.63 倍，雖未達統計上顯著相關，且病患對社區民眾罹病勝算比為 9.17 倍，呈現高風險罹病危險相關因素。一生中有無入獄超過 1 個月或以上，在本研究中一生入獄個案數並不高，病患組 20 人，病患家屬 4 人，社區民眾 12 人，故未置入羅吉斯迴歸模式，雖然其分析對象有較高的風險趨向。家中每一空間居住人口數方面，居住人口數越高，罹病風險也越高，但並未達統計上的顯著差異。

在健康行為及共病方面，研究發現抽菸及喝酒之個人行為和結核病感染及治療有關 (Long et al.2007；Narayanan 2004；Verver et al.2004)。

但本研究 2 組分析顯示，個人有抽菸習慣及喝酒行為未達統計顯著差異，且本研究抽菸習慣及喝酒行為呈現顯著保護相關，顯示喝酒行為與結核病罹病，是具有保護作用的，並不合乎常理，雖在其他研究指出，酒精可以抑制免疫的功能，進而影響結核病感染及治療結果(Li et al.1998)，或者可以討論卻未在本研究中分析，個人罹病後是否有其健康行為或習慣改變，致影響罹病相關危險因素。

有關個人疾病史的研究指出，和結核病罹病有關的疾病有被診斷糖尿病需藥物治療患者，呈現高度相關危險相關，顯示有糖尿病者罹患結核病情形為高，應注意血糖控制情形等健康狀況，避免有糖尿病疾病史病患同時罹患結核病。另外，本研究探討被診斷慢性腎疾病需血液透析者病患組 7 人，病患家屬 1 人，社區民眾 11 人，器官或骨髓移植者病患組 3 人，病患家屬 3 人，社區民眾 3 人，及免疫抑制劑治療患者病患組 20 人，病患家屬 16 人，社區民眾 17 人，個案數並不高，故未置入羅吉斯迴歸模式分析。

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

在台灣，平均每 6 小時就有一个人死於結核病，平均每 36 分鐘就增加 1 名結核病人，居法定傳染病確診人數及死亡人數之冠（衛生署疾管局，2008），本研究為了探討結核病相關罹病危險因素，以患病之結核病個案與其同住家屬及社區民眾之個人的健康行為、共病情形及環境因素，探討與結核病相關的危險因素。

根據本研究結果，在罹病病患、病患家屬及社區民眾 3 組間發現，除人口學變項，包括：性別男性、年長者、婚姻狀況、種族及家戶收入不可排除及預防之外，其顯著相關危險因子糖尿病合併結核病，二者常並存，且互相促進及影響，二者之中糖尿病對結核病的影響要大於結核病對糖尿病的影響，且此類個案在醫療耗用上也比一般結核病罹病個案高，還有同一辦公室同事被診斷有結核病等相關危險因子，均為結核病罹病的高風險因素。

在結核病防治政策中，相關主管機關努力於個案主動發現策略，包括：高危險群（醫療、護理或長期照護機構、其他場所或機構、外籍人士、其他特定族群等）的篩檢、重建完整的接觸者追蹤機制、結核感染者的預防性治療等。台灣為結核病防治政策推行，積極推動結核病接觸者檢查，透過社區篩檢方式，高危險機構定期篩檢納入該機構或場所的

感染控制規範，配合個案主動發現策略執行，並探討結核病傳染模式，作為後續防治之參考。藉由多元的有效結核病防治策略，以期達到行政院衛生署疾病管制「結核病十年減半」之目標。

## 第二節 研究限制

茲將本研究之限制列述如下：

- 一、 本研究分析預期採用配對方式，以設定年齡為限，訪問一個個案時，同時訪問一個同住家屬及一個社區民眾，但礙於傳染性結核病問卷執行的困難度，及問卷家庭訪視員的訓練結果，問卷回收並未達到預期，年齡及 3 組個案人數無法執行配對分析統計。
- 二、 本研究為全國性的問卷，但礙於傳染性病患的隱私，問卷內容詢問提及同一辦公室的人是否被診斷為結核病，有可能受訪者並無法得知正確答案，且受訪內容之有無入獄 1 個月或以上，亦關乎個人隱私，著實有執行層面的困難度。

## 第三節 應用與建議

每年有近 15,000 人新通報的結核病個案，該傳染病好發危險因子多發生於糖尿病患者及社經地位較低的個案，且單糖尿病治療就有其難度，建議在公共衛生管理一環中，社區地段管理人員能清楚瞭解病患是否同時罹患糖尿病，在訪視時多給病患關心與支持，另可與醫療端針對

個案加強疾病管理及專業醫療治療，另患病個案之親友中已罹患糖尿病患者應同時將其家屬列為結核病防治之高危險群個案，建議結核病個案管理中結核病『接觸者資料欄』增加有無糖尿病一項，定期篩檢 X-ray 檢查，注意罹病之可能性。

疾病的嚴重程度、醫療服務的可近性、對疾病的認知，相關因素會影響結核病是否延遲診斷及治療，倘若患者自症狀出現、產生傳染力至被診斷的時間差距縮短，則疾病在社區間傳播的機會降低，宿主罹患風險也能降低。然而，相關因素有可能被社經因素影響，例如：貧窮或低社經地位常會減少病人尋求疾病診斷及治療的意願，進而降低疾病診斷的關鍵，同時也可能造成疾病不斷地在社區間傳播。在本研究中發現患病個案危險因子除共病情形外，多半個案的社經地位並不高，在平均家戶所得低的情況之下，亦影響就醫情形或延誤就醫治療，故此類社經地位不高的個案一經發現患病，多半是屬於臨床症狀較明顯或嚴重，更不希望發生的情形是，已感染者在未診斷傳染病時已死亡，且在之前已有傳染其他的可能性，所以建議衛生主管機關對於除了防治傳染性結核病個案在社區中造成傳染，需做好預防傳染病的保健工作，在預防醫學的立場來說，針對疾病的自然史，可以採取三段五級的預防工作，來避免病原的侵襲（陳建仁，2009），針對於罹病的高危險群(如貧民或低收入者)予以追蹤管理，或是針對特殊高風險因子(如空間密閉擁擠及同一辦



公室的人被診斷為肺結核)進行介入措施,能以專案管理及協助定期健康檢查,以達到避免危險因子發生作用的目的,降低肺結核在群體間的傳播,使民生福利及社會安全得以順利推展。

若依目前台灣的醫療資源與醫療水準看來,幾乎所有的新診斷結核病患者,若能接受適當的治療,應該都可以痊癒。但國人的就醫習慣往往延誤就醫時間,就醫後無形中讓其他人增加了許多結核暴露的機會,而臨床醫師的延誤診斷也對於這些病人的後續處置造成很大的影響。確診之結核病患其實是臨床上有部分表徵之病人,因此如何從回顧病人的病史及臨床表現,進而歸納建立高風險病患的風險評估量表,建立對於後續照顧及追蹤此類病人之準則,可有效防止進一步傳播擴散且及早開始治療。而本計畫的流行病學資料及結論可提供未來訂定結核病防治計畫中疑似病例改診斷之後續追蹤處理的參考。

期望及早篩檢出傳染性結核病 (case-finding),並加以確立診斷與治療,在衛生主管機關能盡快介入個案管理工作並做好疫情監測等防治策略,並確認每個結核病病患都能接受完整治療,減少罹病病患傳染性,以達國家衛生政策目標。

## 英文文獻

1. Acevedo-Garcia D. Zip code-level risk factors for tuberculosis: neighborhood environment and residential segregation in New Jersey, 1985-1992. *Am J Public Health* 2001;91(5):734-41.
2. Barr RG, Diez-Roux AV, Knirsch CA, Pablos-Mendez A. Neighborhood poverty and the resurgence of tuberculosis in New York City, 1984-1992. *Am J Public Health* 2001;91(9):1487-93.
3. Bhatti N, Law MR, Morris JK, Halliday R, Moore-Gillon J. Increasing incidence of tuberculosis in England and Wales : a study of the likely causes. *BMJ* 1995;310(6985):967-969.
4. Bellamy RJ, Ruwende C, Corrah T. Variations in the NRAMP1 gene and susceptibility to tuberculosis in West Africans. *N Engl J Med* 1998;338(10):640-644.
5. Comstock GW, Cauthen GM. Epidemiology of tuberculosis. In: Reichman LB, Hershfield ES. *Tuberculosis: A Comprehensive International Approach*. New York: Dekker, 1993;23-48.
6. Clark M, Riben P, Nowgesic E. The association of housing density, isolation and tuberculosis in Canadian First Nations communities. *Int J Epidemiol* 2002;31(5):940-45.
7. Ducati RG, Ruffino-Netto A, Basso LA, Santos DS. The resumption of consumption- a review on tuberculosis. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2006;101(7):697-714.
8. Felton CP, Ford JG. Tuberculosis in the inner city. In: Reichman LB, Hershfield ES. *Tuberculosis: A Comprehensive International Approach*. New York: Dekker, 1993;483-503.

9. Fitzgerald D, Haas DW. Mycobacterium tuberculosis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. Orlando, Florida: Churchill Livingstone 2005;14(1):2852-88.
10. Hanekom WA, Abel B. Scriba TJ. Immunological protection against tuberculosis. S Afr Med J 2007;97(10Pt 2):973-977.
11. Hsieh CJ. Exploring the efficacy of a case management model using DOTS in the adherence of patients with pulmonary tuberculosis. Journal of Clinical Nursing. 2007;17(7):869-875.
12. Holtgrave D R, Crosby R A. Social determinants of tuberculosis case rates in the United States. Am J Prev Med 2004;26(2):159-62.
13. Jianming W, Hongbing S. Review of cigarette smoking and tuberculosis in Chia: intervention is needed for smoking cessation among tuberculosis patients. BMC Public Health 2009;9:292.
14. Jimmy PS. Delayed Treatment of Diagnosed Pulmonary Tuberculosis in Taiwan. BMC Public Health 2008;8:236.
15. Nelson K E, Williams C M. Infectious Disease Epidemiology: Theory and Practice, Second Edition. Maryland: Aspen Publishing, 2007;653-697.
16. Krieger N, Waterman P D, Chen J T, Soobader M J, Subramanian S V. Monitoring socioeconomic inequalities in sexually transmitted infections, tuberculosis, and violence: geocoding and choice of area-based socioeconomic measures-The Public Health Disparities Geocoding Project (US). Public Health Rep 2003;118:240-602.
17. Lonroth K, Williams B G, Stadlin S, Ernesto J, Dye C. Alcohol use as a risk factor for tuberculosis – a systematic review. BMC Public Health 2008;8:289.

18. Kish L. Survey Sampling. New York: John Wiley & Sons. 1965.
19. Komati S, Shaw PA, Stubbs N, Mathibedi MJ, Malan L, Sangweni P, Metcalf JA, Masur H, Hassim S. Tuberculosis risk factors and mortality for HIV-infected persons receiving antiretroviral therapy in South Africa. *AIDS*. 2010;24(12):1849-55.
20. Kolappan C, Gopi P G. Tobacco smoking and pulmonary tuberculosis. *BMJ* 2002;57:964-966.
21. Lam TH, Ho SY, Hedley AJ, Mak KH, Peto R. Mortality and Smoking in Hong Kong : Case –Control study of all adult in 1998. *2001;323(7309):361.*
22. Lienhardt C. From exposure to disease : The role of environmental factors in susceptibility to and development of tuberculosis. *Epidemiologic reviews*. 2001;23(2):288-301.
23. Li X, Grossman CJ, Mendenhall CJ, Hurtubise P, Rouster SD, Roselle GA, Gartside P. Host response to mycobacterial infection in the alcohol rat : male and female dimorphism. *Alcohol*. 1998;16(3):207-212
24. Long R, Akwar H, Baikie M, Case C, Ellis E, Elwood K, Gaskell D, Graham B, Hemsley C, Hoepfner V. Housing conditions that sever as risk factors for tuberculosis infection and disease. An Advisory Committee Statement. *Can Commun Dis Rep* 2007;33(ACS-9):1-13.
25. Myea DB, McAdam KP. The TB Pandemic: an old problem seeking new solutions. *J Intern Med* 2007;261(4):309-329.

26. Shaw M, Galobards B, Lawlor D A, Lynch J, Wheeler B, Smith G D. *The Handbook of Inequality and Socioeconomic: The Policy Press.* LONDON 2007;P74.
27. Narayanan S. Molecular epidemiology of tuberculosis. *Indian J Med Res* 2004;120(4)233-247.
28. Newport MJ, Huxley CMP, Huston S. A mutation in the IFN  $\gamma$  receptor gene and susceptibility to mycobacterial infection. *N Engl J Med* 1996;26:1941-1949.
29. Hsueh P R, Liu Y C, So J, Liu C Y, Pan-Chyr Yang, Luh K T. Mycobacterium tuberculosis in Taiwan. *J Infect* 2006;52:77-85.
30. Raviglione M, Nunn PP. *AIDS and Respiratory Medicine.* London: Chapman and Hall. 1997:117-143.
31. Coker R, McKee M, Atun R, Dimitrova B, Dodonova E, Kuznetsov S, Drobniewski F. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Russia: case-control study. *BMJ* 2006;332:85–87.
32. Small PM. *The New England journal of medicine.* 2001;345(3):189-200.
33. Stein L. Tuberculosis and the “social complex.” *Br J Soc Med* 1952; 6:1-48.
34. Stein L. Glasgow tuberculosis and housing. *Tubercle* 1954;35:195-203.
35. Verver S, Warren RM, Munch Z, Vynnycky E, Van Helden PD, Richardson M, van der Spuy GD, Enarson DA, Borgdorff MW, Behr MA. Transmission of tuberculosis in high incidence urban community in South Africa. *Int J Epidemiol* 2004;33(2)351-357.



36. Vasankari T, Holmstrom P, Ollgren J, Liippo K, Ruutu P. Treatment outcome of extra-pulmonary tuberculosis in Finland: a cohort study. *BMC Public Health* 2010;10(1)399.
37. World Health Organization. Global Tuberculosis Control-Surveillance, Planning, Financing: WHO report 2007, WHO, Geneva(2007). Available at:[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2007](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2007).
38. World Health Organization. 2006 Tuberculosis the Response. Available at:[http://www.who.int/tb/publications/2006/tb\\_factsheet\\_2006\\_1\\_en.pdf](http://www.who.int/tb/publications/2006/tb_factsheet_2006_1_en.pdf)
39. World Health Organization. 2009 Tuberculosis the Response. Available at:[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2009/update/a-1\\_full.pdf](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2009/update/a-1_full.pdf)
40. Wood R, Johnstone-Robertson S, Uys P, Hargrove J, Middelkoop K, Lawn SD, Bekker LG. Tuberculosis transmission to young children in a South African community: modeling household and community infection risks. *Clin Infect Dis* 2010;6:23.
41. WHO. TB—a Global Emergency. WHO Report on the TB Epidemic. Geneva: World Health Organization. 1994;77-81.
42. Yu MC, Bai KJ, Chang JH, Lee CN. Tuberculosis Incidence and Mortality in Aboriginal Areas of Taiwan, 1997-2001. *J Formos Med Assoc* 2004;103(11):817-823.
43. Dermot Maher, BM, BDh, DM, Mario Raviglione, MD. Global Epidemiology of Tuberculosis. *Clin Chest Med* 2005;26(2):167-182.

44. World Health Organization. Stop TB. An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control. Document WHO/CDS/TB/2002. Geneva (Switzerland): World Health Organization;2002:297.
45. Hirota F, Hiroyuki S, Akihiko K, Tatsuo Y, Yoshihide F, Katsuhiko Y, Kira H. Tuberculous arthritis mimicking neoplasm in a hemodialysis patient. *Med Sci* 2001;322(6):373-375.
46. Chia S, Karim M, Elwood R K , Fitz Gerald J M . Risk of tuberculosis in dialysis patients: a population-based study. *Int J Tubercul Lung Dis* 2001;12(2):989-991.



## 中文文獻

1. 疾管局：行政院衛生署疾病管制局結核病防治年報。結核病防治年報  
-民國 97 年.台北；行政院衛生署疾病管制局.p51。
2. 疾管局：行政院衛生署疾病管制局結核病防治年報。結核病防治年報  
-民國 98 年.台北；行政院衛生署疾病管制局.p4-87。
3. 索任：台灣防癆工作回顧。感染控制雜誌。2003;13:173-9。
4. 疾管局：結核病診治指引第三版.台北：行政院衛生署疾病管制局  
2008;7:101p.
5. 周崧菁：結核病之流行病學研究：以台灣省慢性病防治局為例。台灣  
大學公共衛生學系碩士論文。1998;115:75p。
6. 龔佩珍、蔡文正、張淳堆、施純明、宋育明、沈光漢等人：糖尿病對  
結核病之相對危險性及合併糖尿病結核病患者之需求調查-以中部為  
例。2004;76:91p。
7. 李茹萍、邱豔芬，肺結核病人之服藥遵從性。護理雜誌，  
1998;45(1) :63-68。
8. 林獻鋒、賴世偉、張靖梅等：肺結核。基礎醫學，2002;17 :78-84。
9. 台灣疾病管制局網頁 <http://www.cdc.gov.tw>。2010。
10. 中華民國防癆協會 <http://ntbatpe.myweb.hinet.net/introduction.htm>，  
2010。
11. 余明治、索任、林淑瑛、吳英和、李俊年、林道平：復興鄉結核病的

治療。胸腔醫學 1997;12(1):10-6。

12. 索任:結核病防治 I. 認識結核病。台灣結核病醫學會:結核病講義。

2002/03/20。

13. 衛生署統計處:衛生統計—死因統計。行政院衛生署。2005。

14. 衛生署疾管局:TB STOP 揮別結核—健康家園。行政院衛生署疾病管制局。2009。

15. 陳建仁:流行病學-原理與方法。台北:聯經。1999:p.18-27。

16. Kumar R. 研究方法:步驟化學習指南(胡隆藤,黃瑋瑩,潘中道譯)。

台北:學富文化事業有限公司。2002。



表 5.結核病病患與同住家屬之人口社會經濟相關因素比較

| 變項                  | 罹病個案數(%)   | 病患家屬數(%)   | 總和(%)      | $\chi^2$ | P         |
|---------------------|------------|------------|------------|----------|-----------|
| <b>樣本數</b>          | 590(60.0)  | 399(40.0)  | 989(100.0) |          |           |
| <b>性別</b>           |            |            |            |          |           |
| 女性                  | 170(28.8)  | 259(64.9)  | 429(43.4)  | 126.3    | <.0001*** |
| 男性                  | 420(71.2)  | 140(35.1)  | 560(56.6)  |          |           |
| <b>年齡,歲</b>         |            |            |            |          |           |
| 未滿 20               | 13(2.2)    | 10(2.5)    | 23(2.3)    | 88.0     | <.0001*** |
| 20~39               | 63(10.7)   | 77(19.3)   | 140(14.2)  |          |           |
| 40~59               | 157(26.6)  | 183(45.9)  | 340(34.4)  |          |           |
| 60~79               | 240(40.7)  | 109(27.3)  | 349(35.3)  |          |           |
| ≥80                 | 117(19.8)  | 20(5.0)    | 137(13.9)  |          |           |
| <b>教育程度,年</b>       |            |            |            |          |           |
| 無                   | 123(20.8)  | 41(10.3)   | 164(16.6)  | 34.4     | <.0001*** |
| 1~6                 | 208(35.3)  | 113(28.3)  | 321(32.5)  |          |           |
| 7~9                 | 83(14.1)   | 74(18.5)   | 157(15.9)  |          |           |
| 10~12               | 102(17.3)  | 104(26.1)  | 206(20.8)  |          |           |
| 13~16               | 58(9.8)    | 53(13.3)   | 111(11.2)  |          |           |
| >17                 | 16(2.7)    | 14(3.5)    | 30(3.0)    |          |           |
| <b>婚姻狀況</b>         |            |            |            |          |           |
| 結婚                  | 398(67.5)  | 313(78.4)  | 711(71.9)  | 26.5     | <.0001*** |
| 單身                  | 81(13.7)   | 57(14.3)   | 138(14.0)  |          |           |
| 離婚喪偶                | 111(18.8)  | 29(7.3)    | 140(14.2)  |          |           |
| <b>父母是否為原住民</b>     |            |            |            |          |           |
| 都不是                 | 541(91.7)  | 377(94.5)  | 918(92.8)  | 2.8      | †0.103    |
| 父母其中一方是或都是          | 49(8.3)    | 22(5.5)    | 71(7.2)    |          |           |
| <b>職業</b>           |            |            |            |          |           |
| 不曾工作或長期失業           | 105(17.8)  | 114(28.6)  | 219(22.1)  | 21.0     | <.0001*** |
| 管理及資深人員職業           | 120(20.3)  | 57(14.3)   | 177(17.9)  |          |           |
| 中階管理及自營工作者          | 165(28.0)  | 87(21.8)   | 252(25.5)  |          |           |
| 低階管理及勞力操作者          | 200(33.9)  | 141(35.3)  | 341(34.5)  |          |           |
| <b>家中每月所得</b>       |            |            |            |          |           |
| 無任何收入               | 134 (22.7) | 40 (10.0)  | 174(17.6)  | 32.6     | <.0001*** |
| 未滿 2 萬元             | 149 (25.3) | 93 (23.3)  | 242(24.5)  |          |           |
| 2 萬以上但未滿 4 萬元       | 140 (23.7) | 135(33.8)  | 275(27.8)  |          |           |
| 4 萬以上但未滿 8 萬元       | 119(20.2)  | 95(23.8)   | 214(21.6)  |          |           |
| 8 萬以上               | 48(8.1)    | 36(9.0)    | 84(8.5)    |          |           |
| <b>3 個月以上未繳健保費</b>  |            |            |            |          |           |
| 否                   | 493 (83.6) | 361 (90.5) | 854(86.3)  | 9.7      | †0.002**  |
| 是                   | 97 (16.4)  | 38 (9.5)   | 135(13.7)  |          |           |
| <b>失業超過 3 個月或以上</b> |            |            |            |          |           |
| 否                   | 450 (76.3) | 328 (82.2) | 778(78.7)  | 5.0      | †0.027*   |
| 是                   | 140 (23.7) | 71 (17.8)  | 211(21.3)  |          |           |

[註]1.\* : 0.01 ≤ P &lt; 0.05、\*\* 0.001 ≤ P &lt; 0.01、\*\*\* : P &lt; 0.001

[註]2.† Fisher's Exact Test



表 6. 結核病病患與社區民眾之人口社會經濟相關因素比較

| 變項                  | 罹病個案數(%)   | 社區民眾數(%)    | 總和(%)       | $\chi^2$ | P         |
|---------------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------|
| <b>樣本數</b>          | 590(33.9)  | 1149(66.1)  | 1739(100.0) |          |           |
| <b>性別</b>           |            |             |             |          |           |
| 女性                  | 170(28.8)  | 640(55.7)   | 810(46.6)   | 113.3    | <.0001*** |
| 男性                  | 420(71.2)  | 509(44.3)   | 929(53.4)   |          |           |
| <b>年齡,歲</b>         |            |             |             |          |           |
| 未滿 20               | 13(2.2)    | 56(4.9)     | 69(4.0)     | 431.2    | <.0001*** |
| 20~39               | 63(10.7)   | 474(41.3)   | 537(30.9)   |          |           |
| 40~59               | 157(26.6)  | 447(38.9)   | 604(34.7)   |          |           |
| 60~79               | 240(40.7)  | 150(13.1)   | 390(22.4)   |          |           |
| ≥80                 | 117(19.8)  | 22(1.9)     | 139(8.0)    |          |           |
| <b>教育程度,年</b>       |            |             |             |          |           |
| 無                   | 123(20.8)  | 41(3.6)     | 164(9.4)    | 367.9    | <.0001*** |
| 1~6                 | 208(35.3)  | 139(12.1)   | 347(20.0)   |          |           |
| 7~9                 | 83(14.1)   | 127(11.1)   | 210(12.1)   |          |           |
| 10~12               | 102(17.3)  | 344(29.9)   | 446(25.6)   |          |           |
| 13~16               | 58(9.8)    | 394(34.3)   | 452(26.0)   |          |           |
| >17                 | 16(2.7)    | 104(9.1)    | 120(6.9)    |          |           |
| <b>婚姻狀況</b>         |            |             |             |          |           |
| 結婚                  | 398(67.5)  | 676(58.8)   | 1074(61.8)  | 1.5      | 0.674     |
| 單身                  | 81(13.7)   | 399(34.7)   | 480(27.6)   |          |           |
| 離婚喪偶                | 111(18.8)  | 74(6.4)     | 185(10.6)   |          |           |
| <b>父母是否為原住民</b>     |            |             |             |          |           |
| 都不是                 | 541(91.7)  | 1094(95.2)  | 1635(94.0)  | 8.6      | 0.005**   |
| 父母其中一方是或都是          | 49(8.3)    | 55(4.8)     | 104(6.0)    |          |           |
| <b>職業</b>           |            |             |             |          |           |
| 不曾工作或長期失業           | 105(17.8)  | 270(23.5)   | 375(21.6)   | 83.3     | <.0001*** |
| 管理及資深人員職業           | 120(20.3)  | 344(29.9)   | 464(26.7)   |          |           |
| 中階管理及自營工作者          | 165(28.0)  | 130(11.3)   | 295(17.0)   |          |           |
| 低階管理及勞力操作者          | 200(33.9)  | 405(35.2)   | 605(34.8)   |          |           |
| <b>家中每月所得</b>       |            |             |             |          |           |
| 無任何收入               | 134 (22.7) | 43 (3.7)    | 177(10.2)   | 206.6    | <.0001*** |
| 未滿 2 萬元             | 149 (25.3) | 177 (15.4)  | 326(18.7)   |          |           |
| 2 萬以上但未滿 4 萬元       | 140 (23.7) | 373 (32.5)  | 513(29.5)   |          |           |
| 4 萬以上但未滿 8 萬元       | 119(20.2)  | 375(32.6)   | 494(28.4)   |          |           |
| 8 萬以上               | 48(8.1)    | 181(15.8)   | 229(13.2)   |          |           |
| <b>3 個月以上未繳健保費</b>  |            |             |             |          |           |
| 否                   | 493 (83.6) | 1071 (93.2) | 1564(89.9)  | 40.1     | <.0001*** |
| 是                   | 97 (16.4)  | 78 (6.8)    | 175(10.1)   |          |           |
| <b>失業超過 3 個月或以上</b> |            |             |             |          |           |
| 否                   | 450 (76.3) | 1010 (87.9) | 1460(84.0)  | 39.2     | <.0001*** |
| 是                   | 140 (23.7) | 139 (12.1)  | 279(16.0)   |          |           |

[註]1.\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

[註]2.† Fisher's Exact Test

表 7. 結核病病患與同住家屬之健康行為比較

| 變項                        | 罹病個案數(%)   | 病患家屬數(%)   | 總和(%)     | $\chi^2$ | P         |
|---------------------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|
| <b>過去一年喝酒頻率</b>           |            |            |           |          |           |
| 沒有喝酒                      | 465 (78.8) | 326 (81.7) | 791(80.0) | 7.3      | 0.2       |
| 每月不到 1 次                  | 28 (4.7)   | 24 (6.0)   | 52(5.3)   |          |           |
| 每週不到 1 次                  | 15 (2.5)   | 8 (2.0)    | 23(2.3)   |          |           |
| 每週 1-2 次                  | 29 (4.9)   | 20 (5.0)   | 49(5.0)   |          |           |
| 每週 3-6 次                  | 14 (2.4)   | 9 (2.3)    | 23(2.3)   |          |           |
| 每天喝                       | 39 (6.6)   | 12 (3.0)   | 51(5.2)   |          |           |
| <b>喝酒一次的喝酒量</b>           |            |            |           |          |           |
| 沒有喝酒                      | 465 (78.8) | 326 (81.7) | 791(80.0) | 2.2      | 0.335     |
| 0.1-5 杯                   | 109(18.5)  | 67(16.8)   | 176(17.8) |          |           |
| >6 杯                      | 16(2.7)    | 6(1.5)     | 22(2.2)   |          |           |
| <b>同住家人有幾人為吸菸者 (包括自己)</b> |            |            |           |          |           |
| 無吸菸者                      | 277(46.9)  | 195(48.9)  | 472(47.7) | 0.7      | 0.717     |
| 1 人                       | 210(35.6)  | 132(33.1)  | 342(34.6) |          |           |
| >2 人                      | 103(17.5)  | 72(18.0)   | 175(17.7) |          |           |
| <b>個人吸菸狀況</b>             |            |            |           |          |           |
| 非吸菸者                      | 346 (58.6) | 308 (77.2) | 654(66.1) | 60.0     | <.0001*** |
| 目前每天吸菸                    | 129 (21.9) | 71 (17.8)  | 200(20.2) |          |           |
| 目前吸菸但不是每天吸菸               | 11 (1.9)   | 9 (2.3)    | 20(2.0)   |          |           |
| 是吸菸者，但一個月內未吸菸             | 19 (3.2)   | 1 (0.3)    | 20(2.0)   |          |           |
| 過去吸菸但一年內未吸菸               | 85 (14.4)  | 10 (2.5)   | 95(9.6)   |          |           |
| <b>開始吸菸年齡,歲</b>           |            |            |           |          |           |
| 非吸菸者                      | 346(58.6)  | 308(77.2)  | 654(66.1) | 37.0     | <.0001*** |
| 1~18                      | 118(20.0)  | 40(10.0)   | 158(16.0) |          |           |
| 19~40                     | 124(21.0)  | 50(12.5)   | 174(17.6) |          |           |
| >41                       | 2(0.3)     | 1(0.3)     | 3(0.3)    |          |           |
| <b>個人一天平均吸菸數量,支</b>       |            |            |           |          |           |
| 非吸菸者                      | 346(58.6)  | 308(77.2)  | 654(66.1) | 40.2     | <.0001*** |
| 1-5                       | 32(5.4)    | 18(4.5)    | 50(5.1)   |          |           |
| 6-10                      | 60(10.2)   | 25(6.3)    | 85(8.6)   |          |           |
| 11-20                     | 122(20.7)  | 42(10.5)   | 164(16.6) |          |           |
| >21                       | 30(5.1)    | 6(1.5)     | 36(3.6)   |          |           |
| <b>個人所有吸菸時間,年</b>         |            |            |           |          |           |
| 非吸菸者                      | 346(58.6)  | 308(77.2)  | 654(66.1) | 75.4     | <.0001*** |
| 1-10                      | 24(4.1)    | 17(4.3)    | 41(4.1)   |          |           |
| 11-20                     | 26(4.4)    | 32(8.0)    | 58(5.9)   |          |           |
| 21-30                     | 44(7.5)    | 21(5.3)    | 65(6.6)   |          |           |
| >31                       | 150(25.4)  | 21(5.3)    | 171(17.3) |          |           |
| <b>過去一週曾暴露在別人</b>         |            |            |           |          |           |
| 沒有喝酒                      | 322 (54.6) | 211 (52.9) | 533(53.9) | 5.0      | 0.286     |
| 少數幾天中會有少數幾次               | 117 (19.8) | 72 (18.0)  | 189(19.1) |          |           |
| 少數幾天中會有很多次                | 6 (1.0)    | 11 (2.8)   | 17(1.7)   |          |           |
| 很多天中會有少數幾次                | 46 (7.8)   | 34 (8.5)   | 80(8.1)   |          |           |
| 很多天中會有很多次                 | 99 (16.8)  | 71 (17.8)  | 170(17.2) |          |           |

[註]1.\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

表 8. 結核病患者與社區民眾之健康行為比較

| 變項                  | 罹病個案數(%)   | 社區民眾數(%)   | 總和(%)      | $\chi^2$ | P         |
|---------------------|------------|------------|------------|----------|-----------|
| <b>過去一年喝酒頻率</b>     |            |            |            |          |           |
| 沒有喝酒                | 465 (78.8) | 768 (66.8) | 1233(70.0) | 62.1     | <.0001*** |
| 每月不到 1 次            | 28 (4.7)   | 174 (15.1) | 202(11.6)  |          |           |
| 每週不到 1 次            | 15 (2.5)   | 68 (5.9)   | 83(4.8)    |          |           |
| 每週 1-2 次            | 29 (4.9)   | 67 (5.8)   | 96(5.5)    |          |           |
| 每週 3-6 次            | 14 (2.4)   | 31 (2.7)   | 45(2.6)    |          |           |
| 每天喝                 | 39 (6.6)   | 41 (3.6)   | 80(4.6)    |          |           |
| <b>喝酒一次的喝酒量</b>     |            |            |            |          |           |
| 沒有喝酒                | 465 (78.8) | 768 (66.8) | 1233(70.9) | 27.7     | <.0001*** |
| 0.1-5 杯             | 109(18.5)  | 343(29.9)  | 452(26.0)  |          |           |
| ≥6 杯                | 16(2.7)    | 38(3.3)    | 54(3.1)    |          |           |
| <b>同住家人有幾人為</b>     |            |            |            |          |           |
| 無吸菸者                | 277(46.9)  | 572(49.8)  | 849(48.8)  | 1.5      | 0.464     |
| 1 人                 | 210(35.6)  | 377(32.8)  | 587(33.8)  |          |           |
| ≥2 人                | 103(17.5)  | 200(17.4)  | 303(17.4)  |          |           |
| <b>個人吸菸狀況</b>       |            |            |            |          |           |
| 非吸菸者                | 346 (58.6) | 849 (73.9) | 1195(68.7) | 147.7    | <.0001*** |
| 目前每天吸菸              | 129 (21.9) | 242 (21.1) | 371(21.3)  |          |           |
| 目前吸菸但不是每天吸菸         | 11 (1.9)   | 35 (3.0)   | 46(2.6)    |          |           |
| 是吸菸者，但一個月內未吸菸       | 19 (3.2)   | 8 (0.7)    | 27(1.6)    |          |           |
| 過去吸菸但一年內未吸菸         | 85 (14.4)  | 15 (1.3)   | 100(5.8)   |          |           |
| <b>開始吸菸年齡,歲</b>     |            |            |            |          |           |
| 非吸菸者                | 346(58.6)  | 849(73.9)  | 1195(68.7) | 42.8     | <.0001*** |
| 1~18                | 118(20.0)  | 147(12.8)  | 265(15.2)  |          |           |
| 19~40               | 124(21.0)  | 152(13.2)  | 276(15.9)  |          |           |
| >41                 | 2(0.3)     | 1(0.1)     | 3(0.2)     |          |           |
| <b>個人一天平均吸菸數量,支</b> |            |            |            |          |           |
| 非吸菸者                | 346(58.6)  | 849(73.9)  | 1195(68.7) | 51.9     | <.0001*** |
| 1-5                 | 32(5.4)    | 61(5.3)    | 93(5.3)    |          |           |
| 6-10                | 60(10.2)   | 78(6.8)    | 138(7.9)   |          |           |
| 11-20               | 122(20.7)  | 116(10.1)  | 238(13.7)  |          |           |
| >21                 | 30(5.1)    | 45(3.9)    | 75(4.3)    |          |           |
| <b>個人所有吸菸時間,年</b>   |            |            |            |          |           |
| 非吸菸者                | 346(58.6)  | 849(73.9)  | 1195(68.7) | 154.3    | <.0001*** |
| 1-10                | 24(4.1)    | 81(7.0)    | 105(6.0)   |          |           |
| 11-20               | 26(4.4)    | 83(7.2)    | 109(6.3)   |          |           |
| 21-30               | 44(7.5)    | 75(6.5)    | 119(6.8)   |          |           |
| >31                 | 150(25.4)  | 61(5.3)    | 211(12.1)  |          |           |
| <b>過去一週曾暴露在別人</b>   |            |            |            |          |           |
| 沒有喝酒                | 322 (54.6) | 410 (35.7) | 732(42.1)  | 69.9     | <.0001*** |
| 少數幾天中會有少數幾次         | 117 (19.8) | 329 (28.6) | 446(25.6)  |          |           |
| 少數幾天中會有很多次          | 6 (1.0)    | 52 (4.5)   | 58(3.3)    |          |           |
| 很多天中會有少數幾次          | 46 (7.8)   | 153 (13.3) | 199(11.4)  |          |           |
| 很多天中會有很多次           | 99 (16.8)  | 205 (17.8) | 304(17.5)  |          |           |

[註]1.\* : 0.01 ≤ P &lt; 0.05、\*\* 0.001 ≤ P &lt; 0.01、\*\*\* : P &lt; 0.001

[註]2.† Fisher's Exact Test

表 9. 結核病病患與同住家屬罹患其他疾病比較

| 變項               | 罹病個案數(%)   | 病患家屬數(%)   | 總和(%)     | $\chi^2$ | P         |
|------------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|
| <b>被診斷糖尿病治療者</b> |            |            |           |          |           |
| 無                | 423 (71.7) | 366 (91.7) | 789(79.8) | 59.2     | <.0001*** |
| 有                | 167 (28.3) | 33 (8.3)   | 200(20.2) |          |           |
| <b>被診斷慢性腎疾病者</b> |            |            |           |          |           |
| 無                | 583 (98.8) | 398 (99.7) | 981(99.2) | 2.6      | †0.153    |
| 有                | 7 (1.2)    | 1 (0.3)    | 8(0.8)    |          |           |
| <b>器官或骨髓移植者</b>  |            |            |           |          |           |
| 無                | 587 (99.5) | 396 (99.2) | 983(99.4) | 0.2      | †0.69     |
| 有                | 3 (0.5)    | 3 (0.8)    | 6(0.6)    |          |           |
| <b>免疫抑制劑治療患者</b> |            |            |           |          |           |
| 無                | 570 (96.6) | 383 (96.0) | 953(96.4) | 0.3      | †0.608    |
| 有                | 20 (3.4)   | 16 (4.0)   | 36(3.6)   |          |           |

[註]1.\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

[註]2.† Fisher's Exact Test

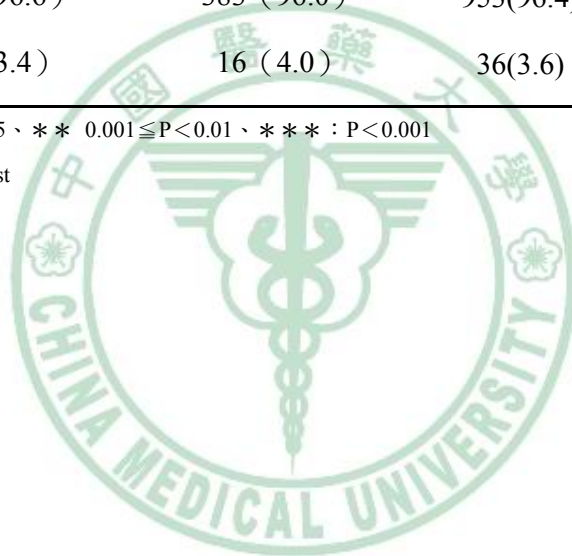


表 10. 結核病病患與社區民眾罹患其他疾病比較

| 變項               | 罹病個案數(%)   | 社區民眾數(%)    | 總和(%)      | $\chi^2$ | P         |
|------------------|------------|-------------|------------|----------|-----------|
| <b>被診斷糖尿病治療者</b> |            |             |            |          |           |
| 無                | 423 (71.7) | 1096 (95.4) | 1519(87.3) | 198      | <.0001*** |
| 有                | 167 (28.3) | 53 (4.6)    | 220(12.7)  |          |           |
| <b>被診斷慢性腎疾病者</b> |            |             |            |          |           |
| 無                | 583 (98.8) | 1146 (99.7) | 1729(99.4) | 5.8      | 0.037*    |
| 有                | 7 (1.2)    | 3 (0.3)     | 10(0.6)    |          |           |
| <b>器官或骨髓移植者</b>  |            |             |            |          |           |
| 無                | 587 (99.5) | 1146 (99.7) | 1733(99.7) | 0.7      | 0.414     |
| 有                | 3 (0.5)    | 3 (0.3)     | 6(0.3)     |          |           |
| <b>免疫抑制劑治療患者</b> |            |             |            |          |           |
| 無                | 570 (96.6) | 1132(98.5)  | 1702(97.9) | 6.8      | 0.013*    |
| 有                | 20 (3.4)   | 17(1.5)     | 37(2.1)    |          |           |

[註]1.\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

[註]2.† Fisher's Exact Test

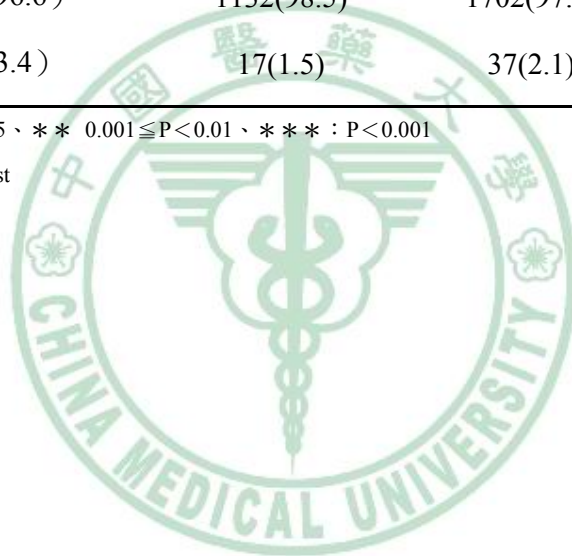




表 11. 結核病病患與同住家屬之環境因素比較

| 變項                       | 罹病個案數(%)   | 病患家屬數(%)   | 總和(%)     | $\chi^2$ | P       |
|--------------------------|------------|------------|-----------|----------|---------|
| <b>家中每一空間居住人口數 (人)</b>   |            |            |           |          |         |
| 0.10-0.50                | 62 (10.5)  | 26 (6.5)   | 88(8.9)   | 8.1      | 0.44    |
| 0.51-1.00                | 260 (44.1) | 161 (40.4) | 421(42.6) |          |         |
| 1.01-1.50                | 134 (22.7) | 110 (27.6) | 244(24.7) |          |         |
| >1.5                     | 134(22.7)  | 102(25.4)  | 236(23.9) |          |         |
| <b>同一辦公室的人被診斷為結核病</b>    |            |            |           |          |         |
| 無                        | 574 (97.3) | 394 (98.7) | 968(97.9) | 2.4      | †0.176  |
| 有                        | 16 (2.7)   | 5 (1.3)    | 21(2.1)   |          |         |
| <b>一生中有無入獄超過 1 個月或以上</b> |            |            |           |          |         |
| 無                        | 570 (96.6) | 395 (99.0) | 965(97.6) | 5.7      | †0.019* |
| 有                        | 20 (3.4)   | 4 (1.0)    | 24(2.4)   |          |         |

[註]1. \* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

[註]2. † Fisher's Exact Test



表 12. 結核病病患與社區民眾之環境因素比較

| 變項                       | 罹病個案數<br>(%) | 社區民眾數<br>(%) | 總和(%)      | $\chi^2$ | P             |
|--------------------------|--------------|--------------|------------|----------|---------------|
| <b>家中每一空間居住人口數(人)</b>    |              |              |            |          |               |
| 0.10-0.50                | 62 (10.5)    | 42 (3.7)     | 104(6.0)   | 56.7     | <.0001**<br>* |
| 0.51-1.00                | 260 (44.1)   | 404 (35.2)   | 664(38.2)  |          |               |
| 1.01-1.50                | 134 (22.7)   | 373 (32.5)   | 507(29.2)  |          |               |
| >1.5                     | 134(22.7)    | 330(28.6)    | 464(26.7)  |          |               |
| <b>同一辦公室的人被診斷為結核病</b>    |              |              |            |          |               |
| 無                        | 574 (97.3)   | 1142 (99.4)  | 1716(98.7) | 13.2     | 0.001**       |
| 有                        | 16 (2.7)     | 7 (0.6)      | 23(1.3)    |          |               |
| <b>一生中有無入獄超過 1 個月或以上</b> |              |              |            |          |               |
| 無                        | 570 (96.6)   | 1137 (99.0)  | 1707(98.2) | 11.9     | 0.001**       |
| 有                        | 20 (3.4)     | 12 (1.0)     | 32(1.8)    |          |               |

[註]1.\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.001$

[註]2.† Fisher's Exact Test

表 13.基本人口學單因子變異數分析 (one-way ANOVA)

| 變項                         | 非罹病個案              |                    |                    | F     | P         |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|-----------|
|                            | 罹病個案† <sup>a</sup> | 病患家屬† <sup>b</sup> | 社區民眾† <sup>c</sup> |       |           |
| <b>年齡</b>                  |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 62.6               | 52.2               | 42.0               | 299.0 | <.0001*** |
| 標準差                        | 18.5               | 16.4               | 15.9               |       |           |
| <b>教育程度</b>                |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 7.2                | 9.0                | 12.1               | 229.3 | <.0001*** |
| 標準差                        | 5.1                | 4.8                | 4.4                |       |           |
| <b>同住人口</b>                |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 4.0                | 4.3                | 4.4                | 6.6   | 0.0014**  |
| 標準差                        | 2.6                | 2.1                | 1.9                |       |           |
| <b>臥房間數</b>                |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 1.2                | 1.3                | 1.4                | 10.1  | <.0001*** |
| 標準差                        | 0.7                | 0.6                | 0.7                |       |           |
| <b>吸菸年數</b>                |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 36.8               | 22.3               | 21.0               | 83.2  | <.0001*** |
| 標準差                        | 16.9               | 13.3               | 13.2               |       |           |
| <b>吸菸包年數<sup>d</sup></b>   |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 11.5               | 19.4               | 19.6               | 12.5  | <.0001*** |
| 標準差                        | 13.3               | 27.3               | 21.1               |       |           |
| <b>一年酒精攝取量<sup>e</sup></b> |                    |                    |                    |       |           |
| 平均                         | 2462               | 3044               | 21560              | 1.3   | 0.2686    |
| 標準差                        | 4973               | 5463               | 3912               |       |           |

[註]1：†罹病病患 n=590，病患家屬 n=399，社區民眾 n=1149

[註]2：\*：0.01≤P<0.05、\*\* 0.001≤P<0.01、\*\*\*：P<0.0001，事後檢定：tukey

[註]3：d:吸菸病患 n=244，家屬 n=91，民眾 n=300

[註]4：e:飲酒病患 n=125，家屬 n=73，民眾 n=381

[註]5：年齡組間差異:a-b;a-c;b-c

[註]6：教育程度組間差異:a-b;a-c;b-c

[註]7：同住人口組間差異:a-c

[註]8：臥房間數組間差異:a-c;b-c

[註]9：吸菸年數組間差異:a-b;a-c

[註]10：吸菸包年數組間差異:a-b;a-c



表 14. 以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病病患與同住家屬之相關因素

| 變項名稱                | 模式一   |                 | 模式二   |                 | 模式三   |                 |
|---------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|
|                     | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      |
| <b>性別</b>           |       |                 |       |                 |       |                 |
| 男性(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 女性                  | -1.53 | 0.22(0.16-0.30) | -1.52 | 0.22(0.16-0.30) | -1.48 | 0.23(0.16-0.32) |
| <b>年齡</b>           |       |                 |       |                 |       |                 |
|                     | 0.04  | 1.04(1.02-1.05) | 0.04  | 1.04(1.02-1.05) | 0.03  | 1.03(1.02-1.05) |
| <b>教育程度</b>         |       |                 |       |                 |       |                 |
|                     | -0.03 | 0.97(0.94-1.01) | -0.03 | 0.97(0.94-1.01) | -0.02 | 0.98(0.95-1.02) |
| <b>婚姻狀況</b>         |       |                 |       |                 |       |                 |
| 結婚(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 單身                  | 1.02  | 2.78(1.67-4.64) | 1.03  | 2.78(1.68-4.66) | 1.11  | 3.03(1.80-5.09) |
| 離婚喪偶                | 0.86  | 2.37(1.46-3.85) | 0.88  | 2.41(1.49-3.92) | 0.87  | 2.38(1.46-3.89) |
| <b>父母是否為原住民</b>     |       |                 |       |                 |       |                 |
| 都不是(參考值)            |       |                 |       |                 |       |                 |
| 父母親其中一方是或者都是        | 0.67  | 1.96(1.06-3.62) | 0.69  | 2.00(1.08-3.70) | 0.81  | 2.24(1.20-4.18) |
| <b>家中每月所得</b>       |       |                 |       |                 |       |                 |
| 無任何收入(參考值)          |       |                 |       |                 |       |                 |
| 未滿 6 萬元             | -0.59 | 0.56(0.37-0.86) | -0.59 | 0.55(0.36-0.85) | -0.53 | 0.59(0.38-0.91) |
| 6 萬以上               | -0.26 | 0.77(0.44-1.35) | -0.28 | 0.76(0.43-1.32) | -0.29 | 0.75(0.42-1.31) |
| <b>3 個月以上未繳健保費</b>  |       |                 |       |                 |       |                 |
| 否(參考值)              |       |                 |       |                 |       |                 |
| 是                   | 0.49  | 1.62(1.02-2.58) | 0.48  | 1.62(1.02-2.58) | 0.49  | 1.64(1.02-2.63) |
| <b>失業超過 3 個月或以上</b> |       |                 |       |                 |       |                 |
| 否(參考值)              |       |                 |       |                 |       |                 |
| 是                   | 0.28  | 1.33(0.92-1.91) | 0.28  | 1.32(0.92-1.90) | 0.17  | 1.18(0.81-1.72) |



表 14. 以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病病患與同住家屬之相關因素 (續)

| 變項名稱                  | 模式一   |                 | 模式二   |                 | 模式三   |                 |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|
|                       | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      |
| <b>喝酒習慣</b>           |       |                 |       |                 |       |                 |
| 沒有喝酒(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 有喝酒                   | 0.06  | 1.06(0.68-1.66) | 0.05  | 1.05(0.67-1.65) | -0.07 | 0.93(0.59-1.48) |
| <b>個人吸菸狀況</b>         |       |                 |       |                 |       |                 |
| 非吸菸者(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 吸菸者                   | -0.11 | 0.90(0.60-1.33) | -0.13 | 0.88(0.59-1.30) | -0.10 | 0.90(0.60-1.35) |
| <b>家中每一空間居住人口數(人)</b> |       |                 |       |                 |       |                 |
| 無(參考值)                |       |                 | 0.05  | 1.05(0.83-1.33) | 0.05  | 1.05(0.83-1.33) |
| 有                     |       |                 | 0.97  | 2.63(0.85-8.19) | 0.97  | 2.63(0.83-8.35) |
| <b>被診斷糖尿病治療者</b>      |       |                 |       |                 |       |                 |
| 無(參考值)                |       |                 |       |                 |       |                 |
| 有                     |       |                 |       |                 | 1.21  | 3.35(2.16-5.19) |

[註]\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.0001$

表 15. 以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病患者與社區民眾之相關因素

| 變項名稱                | 模式一   |                 | 模式二   |                 | 模式三   |                 |
|---------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|
|                     | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)      |
| <b>性別</b>           |       |                 |       |                 |       |                 |
| 男性(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 女性                  | -1.00 | 0.37(0.28-0.49) | -0.98 | 0.37(0.28-0.50) | -1.00 | 0.37(0.28-0.49) |
| <b>年齡</b>           |       |                 |       |                 |       |                 |
|                     | 0.04  | 1.05(1.04-1.06) | 0.04  | 1.05(1.04-1.06) | 0.04  | 1.04(1.03-1.05) |
| <b>教育程度</b>         |       |                 |       |                 |       |                 |
|                     | -0.09 | 0.92(0.89-0.95) | -0.09 | 0.92(0.89-0.95) | -0.08 | 0.92(0.89-0.95) |
| <b>婚姻狀況</b>         |       |                 |       |                 |       |                 |
| 結婚(參考值)             |       |                 |       |                 |       |                 |
| 單身                  | 0.19  | 1.21(0.83-1.77) | 0.17  | 1.19(0.81-1.74) | 0.26  | 1.30(0.88-1.91) |
| 離婚喪偶                | 0.13  | 1.14(0.76-1.69) | 0.13  | 1.14(0.77-1.70) | 0.17  | 1.19(0.79-1.79) |
| <b>父母是否為原住民</b>     |       |                 |       |                 |       |                 |
| 都不是(參考值)            |       |                 |       |                 |       |                 |
| 父母親其中一方是或者都是        | 0.56  | 1.76(1.05-2.94) | 0.64  | 1.90(1.13-3.20) | 0.78  | 2.19(1.29-3.70) |
| <b>家中每月所得</b>       |       |                 |       |                 |       |                 |
| 無任何收入(參考值)          |       |                 |       |                 |       |                 |
| 未滿 6 萬元             | -1.01 | 0.36(0.24-0.56) | -1.00 | 0.37(0.24-0.57) | -0.97 | 0.38(0.24-0.59) |
| 6 萬以上               | -0.93 | 0.40(0.24-0.65) | -0.94 | 0.39(0.24-0.65) | -0.95 | 0.39(0.23-0.65) |
| <b>3 個月以上未繳健保費</b>  |       |                 |       |                 |       |                 |
| 否(參考值)              |       |                 |       |                 |       |                 |
| 是                   | 0.71  | 2.03(1.37-3.03) | 0.74  | 2.10(1.41-3.14) | 0.77  | 2.16(1.43-3.27) |
| <b>失業超過 3 個月或以上</b> |       |                 |       |                 |       |                 |
| 否(參考值)              |       |                 |       |                 |       |                 |
| 是                   | 0.54  | 1.71(1.23-2.35) | 0.51  | 1.67(1.21-2.30) | 0.37  | 1.45(1.04-2.03) |

表 15. 以多變項羅吉斯迴歸分析比較結核病患者與社區民眾之相關因素 (續)

| 變項名稱                  | 模式一   |                 | 模式二   |                  | 模式三   |                 |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------------|
|                       | 係數值   | OR(95% CI)      | 係數值   | OR(95% CI)       | 係數值   | OR(95% CI)      |
| <b>喝酒習慣</b>           |       |                 |       |                  |       |                 |
| 沒有喝酒(參考值)             |       |                 |       |                  |       |                 |
| 有喝酒                   | -0.29 | 0.75(0.53-1.05) | -0.28 | 0.76(0.54-1.07)  | -0.35 | 0.71(0.50-1.01) |
| <b>個人吸菸狀況</b>         |       |                 |       |                  |       |                 |
| 非吸菸者(參考值)             |       |                 |       |                  |       |                 |
| 吸菸者                   | -0.01 | 0.99(0.73-1.36) | -0.03 | 0.97(0.71-1.34)  | -0.01 | 1.00(0.72-1.38) |
| <b>家中每一空間居住人口數(人)</b> |       |                 |       |                  |       |                 |
| 無(參考值)                |       |                 | -0.15 | 0.87(0.71-1.05)  | -0.15 | 0.86(0.70-1.05) |
| 有                     |       |                 | 2.20  | 8.98(3.11-25.94) | 2.21  | 9.17(3.11-27)   |
| <b>被診斷糖尿病治療者</b>      |       |                 |       |                  |       |                 |
| 無(參考值)                |       |                 |       |                  |       |                 |
| 有                     |       |                 |       |                  | 1.51  | 4.55(3.11-6.66) |

[註]\* :  $0.01 \leq P < 0.05$ 、\*\*  $0.001 \leq P < 0.01$ 、\*\*\* :  $P < 0.0001$

## 附錄一、結核病患問卷

填寫日期：民國 97 年 \_\_\_ 月 \_\_\_ 日 地區別：\_\_\_ 縣(市) \_\_\_ 鄉(鎮)(區)

受訪者編號：□□□□□□□□ 訪視員編號：□□ 簽名 \_\_\_\_\_

病患治療途徑分類：□①參加都治計畫 □②未參加都治計畫

病患治療結果分類：□①治療成功 □②目前治療中 □③治療未成功且目前沒有治療

### 壹、菸酒攝取

1. 您過去一年內喝酒的習慣：

(1) 喝酒頻率：□①每天喝 □②每週 3-6 次 □③每週 1-2 次  
□④每週不到一次 □⑤每月不到一次 □⑥沒有喝酒

(2) 喝酒一次的喝酒量 \_\_\_ 杯 (330cc 啤酒杯或罐，200cc 紅酒杯，40cc 烈酒杯)

2. 同住家人中有 \_\_\_ 人為吸菸者(包括自己)

3. 吸菸狀況：□①非吸菸者(終生累積少於 20 包菸且不曾一天至少一支菸抽一年)

- ②是吸菸者，目前每天吸菸  
□③是吸菸者，目前吸菸但不是每天吸菸  
□④是吸菸者，但一個月內未曾吸菸  
□⑤過去曾吸菸但一年內未曾吸菸

4. 吸菸者回答：

- (1) 開始吸菸年齡 \_\_\_ 歲  
(2) 在所有吸菸的時間中您平均一天吸 \_\_\_ 支菸  
(3) 您所有吸菸的時間中總共有 \_\_\_ 年 \_\_\_ 月

5. 過去一週中您曾經暴露在別人吸的菸中幾次(超過五分鐘)？

- ①沒有 □②少數幾天中會有少數幾次 □③少數幾天中會有很多次  
□④很多天中會有少數幾次 □⑤很多天中會有很多次

### 貳、基本資料

1. 性別：□①男 □②女

2. 實足年齡：\_\_\_ 歲

3. 您受正式教育的年數是：\_\_\_ 年

4. 您目前(或退休前)主要工作是什麼？行業 \_\_\_ 職稱 \_\_\_

5. 您家中同住的人口數共有 \_\_\_ 人，臥房共有 \_\_\_ 間

6. 婚姻狀況：□①結婚 □②單身 □③離婚或喪偶

7. 您的父母是原住民嗎？□①都不是 □②父親是 □③母親是 □④父母親都是

8. 以下幾題詢問您過去五年中的狀況：

- (1) 有沒有家中同住的人被診斷為肺結核？ □①有 □②沒有  
(2) 與您同一個辦公室的人被診斷為肺結核？ □①有 □②沒有  
(3) 超過三個月或以上沒有繳健保費？ □①有 □②沒有  
(4) 被診斷出有糖尿病需要治療？ □①有 □②沒有  
(5) 被診斷出有慢性腎臟病需要洗腎？ □①有 □②沒有  
(6) 器官或骨髓移植？ □①有 □②沒有  
(7) 免疫抑制劑之治療(如類風濕性關節炎或紅斑性狼瘡等病) □①有 □②沒有  
(8) 失業超過三個月或以上？ □①有 □②沒有

9. 您一生中有沒有入獄超過一個月或以上？ □①有 □②沒有

10. 您家中所有成員一個月的平均收入為 □①無任何收入 □②未滿 2 萬元

□③2 萬元以上但未滿 4 萬元 □④4 萬元以上但未滿 6 萬元

□⑤6 萬元以上但未滿 8 萬元 □⑥8 萬元以上但未滿 10 萬元 □⑦10 萬元以上

## 附錄二、家屬及一般民眾問卷

填寫日期：民國 97 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

受訪者身份：①家屬 ②一般民眾

受訪病患編號： 訪視員編號： 簽名\_\_\_\_\_

### 壹、菸酒攝取

- 您過去一年內喝酒的習慣：
  - 喝酒頻率：①每天喝 ②每週 3-6 次 ③每週 1-2 次  
④每週不到一次 ⑤每月不到一次 ⑥沒有喝酒
  - 喝酒一次的喝酒量\_\_\_\_杯 (330cc 啤酒杯或罐，200cc 紅酒杯，40cc 烈酒杯)
- 同住家人中有\_\_\_\_人為吸菸者(包括自己)
- 吸菸狀況：①非吸菸者(終生累積少於 20 包菸且不曾一天至少一支菸抽一年)  
②是吸菸者，目前每天吸菸  
③是吸菸者，目前吸菸但不是每天吸菸  
④是吸菸者，但一個月內未曾吸菸  
⑤過去曾吸菸但一年內未曾吸菸
- 吸菸者回答：
  - 開始吸菸年齡\_\_\_\_歲
  - 在所有吸菸的時間中您平均一天吸\_\_\_\_支菸
  - 您所有吸菸的時間中總共有\_\_\_\_年\_\_\_\_月
- 過去一週中您曾經暴露在別人吸的菸中幾次(超過五分鐘)？  
①沒有 ②少數幾天中會有少數幾次 ③少數幾天中會有很多次  
④很多天中會有少數幾次 ⑤很多天中會有很多次

### 貳、基本資料

- 性別：①男 ②女
- 實足年齡：\_\_\_\_歲
- 您受正式教育的年數是：\_\_\_\_年
- 您目前(或退休前)主要工作是什麼？行業\_\_\_\_ 職稱\_\_\_\_
- 您家中同住的人口數共有\_\_\_\_人，臥房共有\_\_\_\_間
- 婚姻狀況：①結婚 ②單身 ③離婚或喪偶
- 您的父母是原住民嗎？①都不是 ②父親是 ③母親是 ④父母親都是
- 以下幾題詢問您過去五年中的狀況：
  - 有沒有家中同住的人被診斷為肺結核？ ①有 ②沒有
  - 與您同一個辦公室的人被診斷為肺結核？①有 ②沒有
  - 超過三個月或以上沒有繳健保費？ ①有 ②沒有
  - 被診斷出有糖尿病需要治療？ ①有 ②沒有
  - 被診斷出有慢性腎臟病需要洗腎？ ①有 ②沒有
  - 器官或骨髓移植？ ①有 ②沒有
  - 免疫抑制劑之治療(如類風濕性關節炎或紅斑性狼瘡等病) ①有 ②沒有
  - 失業超過三個月或以上？ ①有 ②沒有
- 您一生中有沒有入獄超過一個月或以上？ ①有 ②沒有
- 您家中所有成員一個月的平均收入為 ①無任何收入 ②未滿 2 萬元  
③2 萬元以上但未滿 4 萬元 ④4 萬元以上但未滿 6 萬元  
⑤6 萬元以上但未滿 8 萬元 ⑥8 萬元以上但未滿 10 萬元 ⑦10 萬元以上



附錄三、國家統計局社會經濟分類(NS-SEC)

| Technical detail-National Statistics Socioeconomic Classification(NS-SEC) |   |   |
|---|---|---|
| NS-SEC<br>(8 classes)   | NS-SEC<br>(5 classes)                         | NS-SEC<br>(3 classes)                     |
| 1 Higher managerial and professional occupations                          | 1 Managerial and professional occupations     | 1 Managerial and professional occupations |
| 1.1 Large employers and higher managerial occupations                     |   |   |
| 1.2 Higher professional occupations                                       |   |   |
| 2 Lower managerial and professional occupations                           |   |   |
| 3 Intermediate occupations  | 2 Intermediate occupations                    | 2 Intermediate occupations                |
| 4 Small employers and own account workers                                 | 3 Small employers and own account workers     |   |
| 5 Lower supervisory and technical occupations                             | 4 Lower supervisory and technical occupations | 3 Routine and manual occupations          |
| 6 Semi-routine occupations  | 5 Semi-routine occupations                    |   |
| 7 Routine occupations   |   |   |
| 8 Never worked and long-term unemployed                                   | Never worked and long-term unemployed         | Never worked and long-term unemployed     |

資料來源：

*The Handbook of Inequality and Socioeconomic*: The Policy Press

## 附錄四、職業類別分類表

### 1. Managers and senior officer 管理與資深公務人員

#### 11. Corporate managers 法人組織類、團體類的管理人

如：政府部門資深公務人員、五職等(政府)人員、國會、議會成員、行政官、外交官、秘書(政府)、特派員、主要組織的指揮者與主要經理、業務主管…

如：工程管理者、製造與維修管理者…

如：財務主管、市場與銷售管理者、採購管理者、廣告與大眾管理者…

如：消費者服務管理者(消基會)、消費者維護管理者(消保會)、品質保證管理者…

如：銀行管理者、分局的管理者、郵局局長…

如：倉庫與零售業管理者…

如：船長、機長、首領、少尉、中尉、上尉、州長、總督…

如：社會服務業與日間照護管理者…

#### 12. Managers and proprietors in agriculture and service 農業與服務的經營者

如：農業、園藝業、林業與漁業的管理者、自然環境與保護管理者、國家公園管理者…

如：飯店管理者、賓館經營者、餐廳管理者、酒館老闆、旅行社管理者…

如：地產、房產、土地管理者、髮廊與沙龍業管理者、報紙或定期刊物及出版商的管理者…

### 2. Professional occupations 專業性職業

#### 21. Science and technology professionals 科學與技術專業人員

如：地質學家、數學家、氣象學家、物理學家、化學家、生物學家、生化家、微生物學家、病理學家、植物學家、地震學家…

如：土木工程師、城市工程師、石油工程師、礦產工程師、水利工程師、電機工程師、能源工程師、設計工程師…

如：軟體(電腦)專家、電腦程式設計師、軟體工程師、系統分析師…工程師(未註明頭銜)…

#### 22. Health professionals 醫療專業人員

如：醫師、中醫師、牙醫、心理師、藥劑師、精神科醫師、驗光師、牙齒矯正師、獸醫、…

#### 23. Teaching and research professionals 教育與研究專家

如：教育專家、老師(高中、國中、國小)、特教老師、教授、大學講師、(中小學)校長、教育家、學校財務主管、大學行政人員

如：科學家、社會科學研究員(人類、考古、歷史、地理、語言、社會學家)、助教(大學)、研究助理(大學)…

#### 24. Business and public service professionals 商業與大眾服務專業人員

如：法律專業人員、律師、驗屍官、法務官、法庭書記、司法書記

如：會計師(合格)、稽查員、審計員、商業分析師、管理顧問、統計員、商業分析師…

如：建築師(室內設計師)、估料師、土地測量員、建築物測量員、礦物測量員…

如：政府公務人員(第六、七職等)、登錄員、戶籍員、社工人員、緩刑犯監督員、神職人員(神父、牧師)…

如：圖書館員、檔案保管人…

### 3. Associate professional and technical occupations 專業與技術類職業

#### 31. Science and technology associate professionals 科學與技術專業人員

如：實驗室技員（細胞篩選、偵查員）、

如：建築物與都市計劃技員、工程起草者、立案者、製圖師、

如：資訊技術服務員、系統支持人員…

#### 32. Health and social welfare associate professionals 醫療與社會福利專業人員

如：護士、助產士、醫療輔助人員（救護車）、X光照相師、配鏡師、物理治療師、特殊療法技師、職能治療師、醫檢師、放射師、營養學家、按摩師、矯正斜視師、社會福利相關人員（社工人員、以青少年為對象的社會工作者）…

#### 33. Protective service occupations 保護與服務類職業

如：軍士、飛行員、中士、下士、海軍士官、士兵、列兵、工兵、職業軍人、軍中僱員、警察、消防員、守衛、法警、獄吏、海岸警備隊、海關與貨物稅人員…

#### 34. Culture, media and sports occupations 文化、媒體與運動類職業

如：藝術家、卡通片繪製者、插圖畫家、雕刻家、作家、編輯、口譯員、編劇、翻譯家、表演者、演員、歌手、舞者、音樂家、服裝設計師、設計家（服裝、平面、廣告、家具）、計者、廣告業、編輯、廣播人、新聞記者、電台記者、攝影師、錄音師、抄錄員、運動員、裁判員、運動教練、有氧教練…

#### 35. Business and public service associate professionals 商業與大眾服務類專業人員

如：空中交通管制員、飛機駕駛員、水手、船員、領航員、火車司機、法律專業人員（律師之書記、職員）、保險經紀人、股票經紀人、財經顧問、稅務員、天然資源保護者、國家公園管理員…

### 4. Administrative and secretarial occupations 行政與書記類職業

#### 41. Administrative occupations 行政類職業

如：市民服務的執行官（鄰長、里長、村長）、行政人員(政府)、行政助理(政府)、銀行職員、郵局職員、出納員、辦事員、職員、書記、記帳員…

#### 42. Secretarial and related occupations 書記類相關性職業

如：秘書（醫師秘書、律師秘書、學校秘書、公司秘書、雙語秘書）、接待員、傳達員、打字員、速聽員、速記員、文書處理機之操作員

### 5. Skilled trades occupations 技術類職業

#### 51. Skilled agricultural trades 農業技術性職業

如：農夫、漁夫、園丁、土地管理員…

#### 52. Skilled metal and electrical trades 金屬與電子類技藝

如：鐵匠、煉冶工人、製模工人、砂芯製造者、印模鑄造工、金屬模板工人、造(修)船者…

如：金屬機械安裝者和操作者、金屬加工製造者、精密儀器製造者…

如：汽車工程師、汽車電氣技師、修車者、汽車噴霧漆工…

如：電子通訊工程師、電腦工程師（安裝和維修）、電子工程師、軟體工程師、程式訓練師…

#### 53. Skilled construction and building trades 建造與建築類技藝

如：鋼鐵建造者、水泥工、建築工人、鉛窗業、裝璜師、水電工、鐵匠、木匠、油漆工、裝玻璃工人、窗戶製造者和安裝者…

如：粉刷工、鋪地板的人和牆壁製造工、室內裝潢師、建築師、室內設計師…

#### **54. Textiles, printing and other skilled trades 紡織品與印刷類技藝**

如：織布工、編織者、裁縫師、修改衣服(縫紉)、皮革、紡織、服飾等相關貿易…

如：印刷業者、排字工人、裝訂商…

如：肉販、魚販、家禽販、麵包師傅、麵粉糕點師、廚師…

如：玻璃和陶器製造者、家具製造者、其它手工木頭製造者、調音師、金匠、銀器匠、貴重寶石工作者、花店(佈置者)、花商、手工藝師…

### **6. Personal service occupations**

#### **61. Caring personal service occupations 愛心的私人服務業**

如：護佐(護士輔助員)、救護車人員、牙助、住家管理員、照護助理、居家照護者…

如：幼保員、托兒所護士、兒童照護者、幼教老師(安親班)、保母…

如：獸醫護士與助理、狗狗美容師、馬伕、動物園管理員…

#### **62. Leisure and other personal service occupations 休閒與其他私人服務業**

如：救生員、售票員(安排登記旅客、行李、貨物之服務員)、領隊旅行社職員、導遊、空中服務員、(火車)隨車服務員、收票員、車掌小姐…

如：美髮師、理髮師、美容師、彩妝藝術師、指甲美容師、減重顧問師…

如：管家、工友…

如：殯葬業與喪葬助理、抬棺者、柩夫(殯儀館館長)、殯葬業者、害蟲防治人員…

### **7. Sales occupations 銷售業**

#### **71. sales occupations 銷售業**

如：銷售與零售助理、專櫃助理、出納員(零售業)、加油站員、電話銷售員、電話招攬員…

如：開小貨車銷售員、貨攤主人、街道商人、房地產經紀人、櫥窗裝飾者…

如：電器行、五金行、瓦斯行(老闆)、賣水果、檳榔商人、房仲業、行銷、會計、保險業務員、金融業、雜貨站(開店)、商業與證券業

#### **72. customer service occupations 消費者服務業**

如：銷貨員、營業員、消費者保護顧問、消費者聯絡員…

### **8. Process, plant and machine operatives 機器設備操作業**

#### **81. process, plant and machine operatives 機器設備操作業員**

如：麵包助理、啤酒釀造工人、牛奶工人、玻璃和陶瓷製造技術(玻璃火爐技工、窯爐燒製工人)、紡織製造技術(紡紗工人、捲線工人)化學與相關製造技術(染坊技術、尼龍紡紗工人、油漆製造者)橡膠製造技術(橡膠製模工人、橡膠製模工人、橡膠工人)塑膠製造技術(塑膠製模工人)金屬製造(冶鍊工人、鍋爐工人)電鍍工人(電鍍工人、鍍鋅工人)

如：切紙機操作員、書籍裝訂者、鋸木工、煤礦工、採石工人、鑽井工人、金屬工作機器操作(研磨機械師、金屬磨光器)…

如：裝配工(電氣產品、汽車和金屬貨物)、定時檢查員和試驗員、過磅員、分定等級的人、分類員…

如：鷹架搭建者、道路建築技師(鋪瀝青工人、鋪面工)、鐵路建築和維修師…

#### **82. transport and mobile machine drivers and operatives 運輸與交通駕駛員**

如：載重物的司機、小貨車司機、公車和巴士司機、計程車司機、汽車司機、汽車教練、鐵路

運輸技工、遊艇和輪船技工、航空運輸技師（地勤）…

如：吊車司機、叉式起重車司機、農業機械司機…

## **9. Elementary occupations 初級職業**

### **91. elementary trades, plant and storage related occupations**

**初級·手藝·機器設備·倉儲等相關工作**

如：務農工人、林業工人、漁業和農業相關工作…

如：建築工人、木工手藝…

如：鑄造工人、印刷機器看守員、罐頭食品工人、裝瓶員、裝填員、加工工人、工廠工人…

如：裝卸工、碼頭工人、吊運工人、倉管員…

### **92. elementary administration and service occupations**

**初級行政作業與服務員**

如：郵遞工人、郵件分類員、郵差、信差…（郵差歸類於公家機關，而此類人員如：黑貓宅急便送貨員）

如：醫院清潔工、飯店清潔工、廚房和酒席助手、(男)侍者、(女)服務生、酒吧工作人員、休閒及主題遊樂園服務員…

如：窗戶清洗工人、道路清掃夫、清潔工、佣人、乾洗清潔工、洗衣員、熨衣工人…

如：保安衛兵和相關職業、計時停車管理員、學校巡邏員、停車服務員…

如：書架裝填員、批發業、躉售業、票根檢查員、推車收集員…

