

# 中國醫藥學院

碩士論文

編號：IEH-1007

## 肺功能及抽煙和 SF-36 健康量表相關性 之研究

The Relationship among Lung Function, Smoking  
and SF-36 Health Questionnaire

所 別：環境醫學研究所

指導教授：賴俊雄 李采娟

學 生：林保萱

學 號：8765007

中華民國八十九年七月

## 誌 謝

論文終於告一段落了，可是我表達不盡的，是對李老師和賴主任的感謝。從一次又一次的討論中，養成我對研究的興趣及更嚴謹的思維，對於往後的道路，亦有了更明確的概念。

兩年來，受到所上許多老師的指導，特別是吳宏達老師、梁文敏老師及林茂榮老師，他們在生物統計和流行病學上給我很大的啟發與鼓勵，這些都是我無法忘懷的。另外要感謝楊冠洋老師和劉紹興老師撥冗指教，提供許多珍貴的思考方向。

這篇論文的完成，受到許多人的熱心幫忙，特別感謝附設醫院林正介副院長、家醫科劉秋松主任和肺功能室劉小姐，謝謝你們。

還有珊瑚、寶文、日昇、毓珊、俊璋、淑宜、志亮、郁瑩、麗秋、美娟、佩瑜、俊哲、春櫻姐、素蘭姐、文鎮大哥、聰賢大哥和秀卿姐，謝謝你們與我互相勉勵，度過許多艱辛的時刻，當然還有忘不了的歡樂與感動，你們使我研究所生涯充滿豐富的回憶。

我要感謝父母親和弟弟一路支持我，讓我安心地求學。還有怡青和愛貓 Kiki 的陪伴，我將銘記在心。

## ABSTRACT

Recently the objective of medical care was not only to prolong the life of patients, but also it to improve their quality of life. The lung function directly influences the physical activity of patients and perhaps quality of life. Previous studies revealed that the lung function and short-form 36(SF-36) scores of smokers were significantly lower than those of nonsmokers in the white race. Therefore it is important to investigate whether the relationship exists in Chinese. The most common validity assessment for SF-36 in clinical setting is construct validity. Construct validity of SF-36 should explore the relationship of clinical index or diagnosis and the scores of SF-36 to strengthen the application of SF-36 in clinical setting and interpretation of its scores. The objective of the study is to examine the relationship among lung function, smoking and SF-36 to enhance the understanding of the construct validity and interpretation of SF-36 scores in clinically setting.

A cross-sectional study was conducted. All subjects admitted for health checkup in Family Medicine Department of China Medical College Hospital during 1996-1999 were recruited. Four hundred and fifty-six volunteers completed a questionnaire, which included demographic characteristics, smoking status and SF-36. Lung function was obtained from health checkup of result.

The mean age of the subjects is  $51.6 \pm 13.4$  years old. Eight dimensions of the SF-36 range from 43 to 82, and Cronbach's  $\alpha$  reliabilities are all above 0.7. The overall convergent validity is 100.0% and discriminant validity is 95.6%, but the factorial validity is not consistent with the theory proposed by John Ware. After adjusting age and sex, SF-36 scores of smoker is significantly lower than those of non-smoker except general health. After adjusting age, sex, height, weight and smoking status, the partial correlation coefficients physical functioning with FVC and FEV<sub>1</sub> are both 0.14. In addition to age and height, the best prediction of lung capacity models included square of height but weight and interaction items are not included into the best model. After physical function scale added in all best predictive models, it is statistically significant only for man's model.

To summarize, SF-36 is can be used to measure the health status of population of health check-up, and SF-36 of smokers was worse than non-smokers. Our study suggested that one might improve the precision of the prediction of FVC and FEV<sub>1</sub> by including the physical functioning and square of height into the regression equation. A longitudinal study should be conducted to further explore the changes of SF-36 on the prediction of FVC and FEV<sub>1</sub>.

*Keyword: quality of life, tobacco, reliability and validity*

## 摘 要

近年來醫療照顧的目的不只是延長病人生命，更重要的是提昇其生活品質。肺部功能的好壞，直接影響病人的活動量，進而可能影響病人的生活品質。文獻顯示白種人族群中，吸菸者的肺部功能和 SF-36 健康量表分數都明顯較非吸菸者低。臨床上主要評估 SF-36 健康量表的建構效度為探討臨床指標或診斷與 SF-36 健康量表的相關，此可增加 SF-36 健康量表在臨床上的應用及其分數的解釋。因此，本研究主要目的為探討肺功能(包括用力吐氣量、第一秒鐘最大吐氣量及第一秒鐘最大吐氣量率)及吸菸習慣和 SF-36 健康量表之相關，以提供 SF-36 健康量表在臨床和公共衛生上的運用。

本研究設計為橫斷面研究，以 1996 至 1999 年到中國醫藥學院附設醫院家庭醫學科自費做二日健康檢查的 456 位民眾為對象。每位民眾完成自填式問卷，其內容包括社會人口變項、吸菸狀態和 SF-36 健康量表等，且從健檢結果中得到肺功能的生理值。

研究對象的平均年齡為  $51.6 \pm 13.4$  歲，SF-36 健康量表八個量表的平均分數為 43.0~82.0 分，平均而言比台灣一般民眾的分數低 1 至 2 個標準差內；內部一致性(Cronbach's 值)都大於 0.7；整體的輻合效度為 100%，辨別效度為 95.6%；因素分析之結果顯示，萃取因素與八個量表間相關強度的結果與理論上預期的相關情況不太吻合。調整年齡和性別後，除了個人評估身體健康之程度量表外，吸菸者七個量表的分數都顯著低於無吸菸者( $p < 0.05$ )。調整年齡、性別、吸菸狀態、身高和體重後，用力吐氣量和第一秒鐘最大吐氣量與身體活動功能量表呈現弱度的相關，兩者均為 0.14，且達統計上顯著( $p < 0.05$ )。依性別和吸菸狀態下分層的肺活量最佳預估，除了年齡和身高的一次項外，有一半的模式包含身高的二次項，而體重和交互作用則無顯著的效應。在所有的最佳預估模式中加入身體活動功能量表，只有男性的模式中此參數有達統計上的顯著。

本研究之主要結論為，SF-36 健康量表適合用於探討健康檢查民眾的健康狀況，吸菸者的自覺健康狀態較無吸菸者差。建立肺活量預估模式時可考量放入身高和年齡的二次項，以及體活動功能量表之分數。因本研究為橫斷面研究，而此結果還需有賴未來研究作更進一步的探討。

**關鍵字：**生活品質、肺活量、吸菸、信效度

# 目 錄

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 英文摘要.....                 | I   |
| 中文摘要.....                 | II  |
| 目 錄.....                  | III |
| 表 目 錄.....                | V   |
| 圖 目 錄.....                | VII |
| <br>                      |     |
| 第壹章、前言.....               | 1   |
| 第一節 研究動機.....             | 1   |
| 第二節 研究目的和假說.....          | 5   |
| <br>                      |     |
| 第貳章、文獻探討.....             | 6   |
| 第一節 肺功能之文獻探討.....         | 6   |
| 第二節 SF-36 健康量表的研究.....    | 11  |
| 第三節 香菸的危害.....            | 17  |
| <br>                      |     |
| 第參章、研究方法.....             | 20  |
| 第一節 研究設計.....             | 20  |
| 第二節 研究對象.....             | 20  |
| 第三節 研究變項.....             | 21  |
| 第四節 肺活量預估模式選取最佳模式的方式..... | 26  |
| 第五節 統計分析.....             | 26  |
| 第六節 研究限制.....             | 27  |
| <br>                      |     |
| 第肆章、結果.....               | 28  |
| 第一節 研究對象的基本資料.....        | 28  |

|                           |                               |    |
|---------------------------|-------------------------------|----|
| 第二節                       | SF-36 健康量表的結果 .....           | 28 |
| 第三節                       | 吸菸狀態與 SF-36 健康量表分數的相關.....    | 31 |
| 第四節                       | 肺功能與 SF-36 健康量表分數的相關.....     | 32 |
| 第五節                       | 肺活量的預估模式.....                 | 32 |
|                           |                               |    |
| 第伍章、討論.....               |                               | 36 |
| 第一節                       | SF-36 健康量表的探討 .....           | 36 |
| 第二節                       | 吸菸狀態與 SF-36 健康量表分數相關的探討 ..... | 37 |
| 第三節                       | 肺功能與 SF-36 健康量表分數相關的探討.....   | 38 |
| 第四節                       | 肺活量預估模式的探討 .....              | 39 |
|                           |                               |    |
| 參考文獻.....                 |                               | 40 |
| 附錄 中文版 SF-36 健康量表問卷 ..... |                               | 63 |

## 表 目 錄

|   |    |
|---|----|
| 表一、性別、年齡、吸菸狀態和肺功能的結果分佈.....                                       | 43 |
| 表二、SF-36 健康量表八個量表描述統計值 .....                                      | 44 |
| 表三、SF-36 健康量表八個量表依年齡、性別分層的平均值 ±<br>標準差.....                       | 45 |
| 表四、SF-36 健康量表八個量表假設前提之評估.....                                     | 46 |
| 表五、SF-36 健康量表的信度及量表間的相關程度（不含遺失<br>值）.....                         | 46 |
| 表六、以因素分析比較 SF-36 健康量表、生理及心理構面對八<br>個量表的相關假設情形.....                | 47 |
| 表七、性別、年齡和肺功能與吸菸狀態的相關.....   | 48 |
| 表八、吸菸狀態之 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理<br>功能量表分數的平均值 ± 標準差.....          | 49 |
| 表九、調整年齡和性別後，吸菸狀態之 SF-36 健康量表八個量<br>表、整體生理和心理功能量表分數的平均值 ± 標準誤..... | 49 |
| 表十、肺功能與 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理功<br>能量表分數之相關(不含遺失值).....           | 50 |
| 表十一、調整干擾因子後，肺功能與 SF-36 健康量表八個量表、<br>整體生理和心理功能量表分數之淨相關(不含遺失值)..... | 50 |
| 表十二、無吸菸男性歷年文獻與本研究結果之 FEV <sub>1</sub> 與 FVC 之<br>預估模式.....        | 51 |
| 表十三、無吸菸女性歷年文獻與本研究結果之 FEV <sub>1</sub> 與 FVC 之<br>預估模式.....        | 51 |
| 表十四、無吸菸男性用力肺活量(FVC)之預估模式.....                                     | 52 |
| 表十五、無吸菸女性用力肺活量(FVC)之預估模式.....                                     | 52 |

|  |    |
|--|----|
| 表十七、無吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式.....                | 53 |
| 表十八、無吸菸女性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式.....                | 54 |
| 表十九、吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式.....                 | 54 |
| 表二十、納入身體活動功能量表分數之肺活量預估模式.....                                  | 55 |
| 附表一、肺功能結果變異之來源.....  | 58 |
| 附表二、比較不同研究 SF-36 健康量表之八個量表分數及<br>Cronbach's $\alpha$ 值.....    | 59 |
| 附表二、比較不同研究 SF-36 健康量表之八個量表分數及<br>Cronbach's $\alpha$ 值(續)..... | 60 |
| 附表三、不同研究經旋轉後生理及心理構面與 SF-36 健康量表<br>之八個量表相關性.....               | 61 |



## 圖 目 錄

|   |    |
|---|----|
| 圖一、 男性依年齡分層後身體活動功能、活動功能限制情況、<br>身體疼痛狀態及個人評估身體健康之程度量表分數的分<br>佈圖..... | 56 |
| 圖二、 男性依年齡分層後活力狀態、社交情況、心理健康限制<br>生活程度及心理健康狀態量表分數的分佈圖.....            | 56 |
| 圖三、 女性依年齡分層後身體活動功能、活動功能限制情況、<br>身體疼痛狀態及個人評估身體健康之程度量表分數的分<br>佈圖..... | 57 |
| 圖四、 女性依年齡分層後活力狀態、社交情況、心理健康限制<br>生活程度及心理健康狀態量表分數的分佈圖.....            | 57 |
| 附圖一、 全肺容量及其組成圖.....   | 62 |

# 第壹章、前言

## 第一節 研究動機

近幾年來台灣隨著空氣品質的惡化、吸菸量增加等因素，使得肺部疾病之盛行率和發生率逐年上升<sup>1,2,3</sup>，依據廖國盟等對肺癌探討，台灣肺癌的男、女年齡標準化每十萬人口死亡率，從 1955 年的 2.67、1.25 人增加到 1991 年的 25.42、10.85 人，增加的倍數皆約為八倍，雖然肺癌死亡率並非十分高，但卻為世界上增加最快的地區<sup>1</sup>。而謝貴雄等人之氣喘流行病學研究調查顯示，台北市七歲至十五歲學童，1974 和 1985 年間氣喘盛行率從 0.96% 增加至 4.16% 約增加了 10 倍<sup>4</sup>，其盛行率雖較其他各國為低<sup>5</sup>，但為快速增加的趨勢。

生活品質為何是肺部疾病的重要健康層面之一？以成年氣喘病患為例，其主要症狀如咳嗽、呼吸困難（shortness of breath）、哮喘（wheeze）將會嚴重限制其日常活動，如工作和社會活動，進而影響其睡眠品質和情緒問題等。以慢性肺阻塞性疾病（chronic obstructive pulmonary disease，簡稱 COPD）為例，慢性肺阻塞性疾病病人的血液溶氧比和心臟效能較不佳，會影響病人日常生活所需精力，因此 Make 建議慢性肺阻塞性疾病病人臨床治療之主要改善目標為：（1）減少氣道阻塞，（2）預防或治療可能產生的併發症，（3）改善生活品質<sup>6</sup>。

肺部疾病的診斷指標中肺部功能測試為一重要項目，肺部功能測試包含許多的項目，其中以用力肺活量（force expiratory vital capacity，簡稱 FVC）、第一秒鐘最大吐氣量（first second of forced exhalation，簡稱 FEV<sub>1</sub>）和第一秒鐘最大吐氣量率（FEV<sub>1</sub>/FVC 比值%）三者最被常做為評估之指標。肺活量的預估模式主要目的為評估受測者現在可能的正常值，以判斷受測者實測的肺活量是否為正常值，因此一準確性高的預估模式，可作為判斷受測者是否患有疾病的重要工具。

過去探討肺部功能和生活品質的文獻顯示，FEV<sub>1</sub> 和測量活動量的生活品質量表（additive daily activities profile test，簡稱 ADAPT）之分數呈中度相關（ $r=0.57$ ）<sup>49</sup>。目前最普遍的一般性生活品質量表為 SF-36（36-item Short Form）健康量表，此量表和肺功能之關係為何？此關係的探討除了能加強 SF-36 健康量表建構效度（construct validity）的評估，也能增加其分數之解釋（interpretation）和臨床上的應用。

我國於民國八十六實施菸害防制法，明列禁止或需設立吸菸區的場所、未滿十八歲者不得吸菸和販賣菸品之負責人或從業人員不得供應菸品予未滿十八歲者等法條。台灣吸菸情況為何？邱清華<sup>7</sup>等人於民國八十年底，以在台灣設有戶籍民眾為母群體，隨機抽取 2568 人以調查其吸菸率，男性為 41.13%，女性為 2.25%。

吸菸為許多肺部疾病的危險因子<sup>1,8</sup>，在吸菸和肺癌相關上，吸菸和肺癌有明顯的劑量效應關係，吸菸者發生肺癌的相對危險性是無吸菸者的十倍左右<sup>1</sup>。而吸菸和肺功能相關性研究顯示，不論橫斷面或縱斷面之研究均顯示吸菸者的肺功能會比無吸菸者低。

有關吸菸和生活品質之相關研究也發現，吸菸和心理功能、生理功能有關<sup>13</sup>，甚至吸菸者憂鬱症的症狀表現也比無吸菸者嚴重<sup>14</sup>。Wolf 等人探討吸菸和 SF-36 健康量表相關的研究，在未調整社會人口因子下，吸菸者所有八個量表都低於無吸菸者，且達到統計的顯著，調整社會人口因子後，在心理健康狀態量表仍有顯著的不同<sup>13</sup>。

Lohr KN 提出健康照護結果的指標有五項：死亡（death）、疾病（disease）、殘疾（disability）、不舒適（discomfort）和不滿意（dissatisfaction）<sup>15</sup>，此五項可分為三類，第一類為死亡指標（死亡），第二類為疾病指標（疾病、殘疾和不舒適），第三類為生活品質（不滿意），第一類指標最常被使用，重要且容易測得。第二類指標傳統上為透過醫療檢測或實驗室檢查，而其結果不一定和最後健康結果有關連。第三類指標主要針對個人的感覺，而不僅只是疾病或臨床檢查所

能測得的結果<sup>16</sup>。所以健康的範圍不僅只是生理或身體功能的健康，也包括個人的感覺或心理的健康。

世界衛生組織於 1978 年在蘇聯 Alma-Ata 召開基層健康照護的國際會議，發表「Alma-Ata 宣言」。宣言中強調健康保障的定義，不應限於疾病或病弱的消除，應該追求身體、精神與社會福利的完整狀態，且希望達成公元 2000 年時全人類均能享有健康生活的目標(health for all by the year 2000)<sup>17,18</sup>，由「Alma-Ata 宣言」和 Lohr KN 提出的指標可知，醫療照護的目的是希望人們除了能保有身體活動的基本功能外，亦擁有良好精神和心理的健康。因此近年來醫療照顧的目的不只是延長病人生命，更重要的是提昇其生活品質，以達到更有效率的生活(effective life)<sup>19,20</sup>，保留完整的功能(preserving function)和安寧的狀態(well-being)<sup>19,21-25</sup>。

1980 年代的一些研究者發現研究參與者拒絕完成冗長的問卷，而造成失去追蹤的情況，為了防止此情況之發生，希望能發展出在 5 分鐘內便能完成的簡單式問卷(short survey)，因而在數年之內發展出一系列簡單式問卷，其中 SF-36 健康量表為此系列中最被普遍使用的健康量表。SF-36 健康量表的問卷型式簡單，且概括生理及心理情緒上健康狀態的評估，所以 SF-36 健康量表目前被廣泛應用在各種健康層面的研究上，包括一般族群、老年族群、疾病別族群之研究和臨床試驗等<sup>26</sup>。

SF-36 健康量表包含身體健康轉變情況(reported health transition)及下列八個健康狀態的量表：「身體活動功能(physical functioning, 簡稱 PF)、活動功能限制情況(role limitations due to physical health problems, 簡稱 RP)、身體疼痛狀態(bodily pain, 簡稱 BP)、個人評估身體健康之程度(general health, 簡稱 GH)、活力狀態(vitality, 簡稱 VT)、社交情況(social functioning, 簡稱 SF)、心理健康限制生活程度(role limitations due to mental health problems, 簡稱 RE)及心

理健康狀態 ( mental health , 簡稱 MH )」, 每個量表分別以數個題目來評估, 屬於封閉式問卷 ( closed questionnaire ), 即各個題目皆設計為格式化之敘述和選項, 以勾選方式回答問卷<sup>[26,18]</sup>。

因為 SF-36 健康量表分數的解釋會隨種族不同而有不同, 本研究遂希望能針對本國健康檢查之民眾評估 SF-36 健康量表的信度和效度, 並探討 SF-36 健康量表與吸菸習慣和肺功能相關。

## 第二節 研究目的和假說

### 一、研究目的

本研究之目的為探討肺功能及吸菸習慣和 SF-36 健康量表之相關性，主要有下列四點：

1. 評估中文版 SF-36 健康量表信效度。
2. 評估肺功能和 SF-36 健康量表分數之相關性。
3. 評估吸菸狀態和 SF-36 健康量表分數之相關性。
4. 建立肺功能的預估模式。

### 二、研究假說

1. 中文版 SF-36 健康量表信效度達到預期的結果。
2. 肺功能和 SF-36 健康量表的八個量表分數有顯著之相關。
3. 吸菸者其 SF-36 健康量表的八個量表分數分數都顯著低於無吸菸者

## 第貳章、文獻探討

### 第一節 肺功能之文獻探討

肺功能測試工具為生理學所需而發展出的工具，近三十年來除了研究上使用外也用來評估呼吸狀態、功能障礙、嚴重程度和定義肺功能不正常但卻無症狀的個案，在臨床上也廣泛作為手術前的評估、例行性身體健康檢查和臨床篩檢的項目<sup>『27』</sup>。

#### 一、肺功能之基本觀念及臨床意義

##### (一) 肺功能之基本觀念

肺的主要功能為運輸及交換氣體，如同風箱般。所謂肺功能應包括了氣道功能、呼吸肌功能及氣體交換功能，其中以氣道功能最具意義，也就是一般所稱的肺功能。為了解肺功能之變化，必須要先介紹肺的各部容積及容量之定義<sup>『28-30』</sup>。當盡力吸足氣後，此時之肺容積為全肺容積 (total lung capacity, 簡稱 TLC)。一般情況下，每次吸氣流入肺或呼氣時流出肺的氣體量稱為潮氣容積 (tidal volume, 簡稱 TV)，以最大力吸氣吸入之氣體量超過潮氣容積的部分，稱為吸氣儲備容積 (inspiration reserve volume, 簡稱 IRV)。在一般呼吸後，也就是在被動呼氣末再以主動呼氣作用排出之氣體稱為呼氣儲備容積 (expiratory reserve volume, 簡稱 ERV)，而此時經最大呼氣努力後還留在肺部的氣體稱為肺餘容積 (residual volume, 簡稱 RV)。功能性肺餘量 (functional residual capacity, 簡稱 FRC) 就是一般潮氣呼吸的呼氣末端肺部所剩餘的氣體，也就是包括呼氣儲備容積加上肺餘容積。一般所謂的肺活量 (vital capacity, 簡稱 VC) 即在最用力吸氣後所能呼出

氣體的最大值稱之，也就是吸氣儲備容積、潮氣容積和呼氣儲備容積的總和。FVC 為實際測量肺活量（VC）的方式，即在最大吸氣後，再以最快速度呼出之氣體量，而第一秒內所呼出之氣體量稱為  $FEV_1$ 。另外，氣道中有一部份無法進行氣體交換的空間稱作呼吸無效腔（respiratory dead space），全肺容量及其組成見附圖一。

## （二）肺功能之臨床意義

肺部功能障礙大概分為兩大表現：1.呼吸困難或不舒服—因為氣道狹窄、肺部或胸壁的機械性傷害；2.動脈血中氣體濃度異常—因為氣體交換功能變差（呼吸衰竭）或過度換氣或換氣不足<sup>『31,32』</sup>。第一類徵狀之疾病包含了氣喘、慢性阻塞性肺病、限制性肺病等，肺功能測試對這些診斷相當有幫助<sup>『31,32』</sup>，而第二類障礙與肺功能測試較無相關，所以在此不討論，以下舉例說明第一類徵狀之疾病：

- (1)氣喘（bronchial asthma）—乃因氣管支氣管樹狀分支，對某些刺激的反應性增加，導致支氣管會陣發性地收縮、水腫和黏液分泌增加等。氣喘病人對於支氣管擴張劑比一般人更敏感，這是與阻塞性肺病的鑑別點，臨床上只要發現吸入藥劑後  $FEV_1$  增加 15% 以上，即可懷疑患有氣喘病<sup>『5,31-32』</sup>。
- (2)慢性阻塞性肺病—包含一系列的臨床疾病，從純粹肺氣腫到純粹的支氣管炎，這兩種疾病共同的致病因子為吸菸，此病的特點在於對氣體流動的阻力升高。臨床上 RV 增加，FEV 及  $FEV_1/FVC$  降低，而 TLC 為正常<sup>『30-32』</sup>。
- (3)限制性肺疾病（restrictive pulmonary disease）—限制性的定義為 TLC



的減少，例如肺纖維化、胸廓畸形、肺葉切除或呼吸肌肉無力等，因為 TLC 的減少，VC 也隨之減少，但 FEV<sub>1</sub>/FEV 變化不大<sup>『31,32』</sup>。

## 二、影響肺功能之危險因子

會影響肺功能結果的原因有許多，主要為兩大層面：技術上和生物因素上（見附表一）主要因素概述如下<sup>『27』</sup>：

### （一）年齡

不論是橫斷面和縱斷面的研究均顯示肺功能會隨者年齡的增加而降低<sup>『11,34』</sup>，且肺功能量的衰減速率（change rate）隨年齡增加而加快<sup>『9,10』</sup>。Bossè 等人以五年縱斷面研究設計調查肺功能衰減速率，調整最初開始肺功能數值後，在健康無吸菸且年齡層為 20 34、35 42 和 43 歲以上的男性，每年平均 FVC 衰減速率分別為 44 毫升/年、48 毫升/年和 88 毫升/年，而 FEV<sub>1</sub> 衰減速率分別為 23 毫升/年、47 毫升/年和 82 毫升/年<sup>『9』</sup>。年齡對成年人肺功能變異的解釋量約佔 8%<sup>『27』</sup>。

### （二）性別

文獻顯示男女性別肺功能情況不同<sup>『10-12,27』</sup>。American Thoracic Society 綜合 1971 至 1986 文獻，顯示無吸菸健康成年男性（平均年齡 45）的 FVC、FEV<sub>1</sub> 和 FEV<sub>1</sub>/FVC% 分別為 4.51 公升 5.15 公升、3.59 公升 3.94 公升和 77.2% 82%，而女性（平均年齡 45）為 3.36 公升 3.78 公升、2.71 公升 2.92 公升和 70.5% 82.6%<sup>『27』</sup>。在國人肺功能調查，無吸菸健康成年人男性（平均年齡 36.9）的 FVC、FEV<sub>1</sub> 和 FEV<sub>1</sub>/FVC% 均值分別為 3.63 公升、3.30 公升和 91.1%，而女性（平均

年齡 41.9) 為 2.53 公升、2.32 公升和 91.8%<sup>『11』</sup>。性別對成年人肺功能變異的解釋量約佔 30%<sup>『27』</sup>。

### (三) 吸菸習慣

吸菸者的肺功能比無吸菸者低，其肺功能隨年齡增加而衰減速率亦較高，且隨香菸消耗量越大速率越大<sup>『9,10,12,,27,34』</sup>。Bossè 等人的縱斷面研究，在調整年齡後無吸菸者、吸菸者的 FVC 分別為 5.0 公升和 4.8 公升，而 FEV<sub>1</sub> 為 4.03 公升和 3.76 公升<sup>『9』</sup>。Xipogn. 等人以五年縱斷面研究發現每日吸菸量越高者，不只肺功能較差，肺功能隨年齡降低的量還會增加，在調整年齡後，男性無吸菸者其 FVC 每年降低量為 43.8 毫升，每日吸菸 15 支以下每年降低量為 58.6 毫升，而每日吸菸超過 25 支以上其每年降低量為 70.4 毫升，可看出有劑量反應效應，即吸菸量越大對肺功能影響就越大<sup>『10』</sup>。在國內的研究中，吳敏鑑醫師<sup>『11,12』</sup>對至台灣大學附設醫院做健康檢查之 357 位年齡 17 至 77 歲且無心肺疾病徵狀的健康吸菸族群和無吸菸族群所做的調查，其中 75 位男性吸菸者 FVC、FEV<sub>1</sub> 和 FEV<sub>1</sub>/FVC (其數值分別為 3.40 公升、2.90 公升和 86.9%) 顯著低於 124 位無吸菸者 (其數值分別為 3.63 公升、3.30 公升和 91.1%)，13 位女性吸菸者 FVC、FEV<sub>1</sub> 和 FEV<sub>1</sub>/FVC% (其數值分別為 2.19 公升、1.94 公升和 87.4%) 也顯著低於 145 位無吸菸者 (其數值分別為 2.53 公升、2.32 公升和 91.8%)。

### (四) 體型

不論是橫斷面或縱斷面的文獻顯示，成年人其身高越高，FVC 和 FEV<sub>1</sub> 量越大<sup>『9,34』</sup>，而體重對肺功能的影響會依不同年齡和身高而有不同<sup>『34』</sup>。Bande 等人以縱斷面研究得到下列三點的重要發現。1.在調整

年齡和體重後，身高和 VC 及 FEV<sub>1</sub> 呈現正相關，且近似線性相關，也就是身高越高，VC 及 FEV<sub>1</sub> 的值也越高。2.在調整身高和吸菸狀態後，體重和 VC 及 FEV<sub>1</sub> 的關係為一曲線，亦即體重增加時，VC 或 FEV<sub>1</sub> 也會增加，但當體重超過某一程度後，VC 或 FEV<sub>1</sub> 值反而下降。另外，年齡的增加，會使體重和 VC 及 FEV<sub>1</sub> 間關係曲線的最大值降低，所以年齡是一交互作用（effect modifier）。3.若調整年齡和吸菸狀態，體重和 VC 及 FEV<sub>1</sub> 的關係亦為曲線，類似上例，且身高對此相關的影響類似年齡，身高越低，體重 FVC 及 FEV<sub>1</sub> 間關係曲線的最大值會降低。身高和體重對成年人肺功能變異的解釋量分別約佔 20%和 2%<sup>[27]</sup>。

## 第二節 SF-36 健康量表的研究

### 一、SF-36 健康量表的起源

當其他研究仍舊以冗長的問卷作健康調查，RAND 公司於 1970 至 1980 年間，在美國六個州以 5800 位民眾所做的健康保險試驗（Health Insurance Experiment, 簡稱 HIE）即嘗試發展簡短的健康量表。原本 HIE 的健康量表包括 108 題題目，平均耗費 45 分鐘完成，但是在 HIE 期間醫療照護結果的調查研究（Medical Outcome Study, 簡稱 MOS）選取部分 HIE 問卷的題目以簡短式問卷作健康調查，由於問卷題目簡單，所以在研究過程中較不會發生失蹤（loss to follow-up）的情況<sup>[18,26,35]</sup>。

1984 年 Ware JE 等人發展出 SF-18（18-item Short Form）健康量表，又於 1986 年在 SF-18 健康量表中多增加了 2 題測量有關社會功能和身體疼痛題目，進而發展成 SF-20（20-item Short Form）健康量表。而 SF-36 健康量表是在使用 SF-18 健康量表和 SF-20 健康量表後，評估其內容的廣度和測量的深度後，所完成的新健康量表<sup>[26]</sup>。

### 二、評估 SF-36 健康量表施測（methods of administration）方法的研究

由於 SF-36 健康量表被設計成可以自填、電話訪問或面訪的問卷，因此有些研究者針對施測方法作探討<sup>[18,36-38]</sup>。在 1996 年 Weinberger M. 等人評估 SF-36 健康量表以自填、電訪及面訪等方式測量平均年齡 62 歲且幾乎為男性（佔 96.5%）的健康狀況，結果發現面訪比其他兩種方法在完成的時間上顯著減少；且不論使用何種方法所得的內部一致性都很高（面訪時八個量表的 Cronbach's  $\alpha$  值最小為 0.75、自填為 0.77、電訪為 0.67）<sup>[18,38]</sup>。

### 三、SF-36 健康量表之量表化 ( scaling ) 的前提假設

各量表主要是由組成各量表的題目 ( item ) 加總所組成的，因此這些題目需要符合下列的假設前提：

( 一 ) 組成的題目，其選項應為等距 ( equal interval )<sup>『26,39』</sup>。

在一般算術法則中，等距變項才能做數學運算。舉例來說，題目的回答選項分成：毫不受限制、有一點受限制與受很多限制，各選項間的差異程度都應相同，即分別譯碼為 1、2 和 3。如果違反此假設，則回答選項應重新譯碼以符合實際上的差異。

為評估此假設前提是否成立，只針對題目和選項數都大於 2 的量表作稽核，例如身體活動功能、心理健康狀態、個人評估身體健康之程度和活力狀態。每個題目的選答項目，計算此量表其他組成項目之平均值，並且在對每個題目的回答選項假設經驗分數：選答健康狀況最差者得分為 1，選答健康狀況最佳者得分為 K ( K 為選項個數 )，而選答中間選項分數則依以下公式給予分數，以評估此假設前提是否成立<sup>『39』</sup>。

$$\text{分數} = K - \frac{A - X}{A - B} \times (K - 1)$$

A：選擇此題健康狀況最佳選項在此量表得分的平均值

B：選擇此題健康狀況最差選項在此量表得分的平均值

X：選擇此題中間選項在此量表得分的平均值

( 二 ) 組成任一量表的題目其變異情況應該相同<sup>『26,59』</sup>。

如果不符合此假設前提，則預期組成整體分數的各個題目之變異性會不相等，那麼在計算分數總和之前，每個題目都應該先作標準化。

(三) 任一量表與其所組成題目之間的相關程度都應該相等<sup>[26,59]</sup>。

如果組成量表的題目與量表間的相關程度不相等，則表示組成此量表的題目對量表的貢獻有所不同，那在計算量表總分之前，應該對其題目作加權。

#### 四、SF-36 健康量表的信度和效度評估

##### (一) 信度

信度主要有兩種：內部信度 (internal reliability) 與外在信度 (external reliability)。內部信度指測量同一量表之題目，其內部一致性程度為何，常以 Cronbach's  $\alpha$  為評估指標；外在信度指不同時間測量時，量表一致性的程度，其中以再測信度 (test-retest reliability) 為外在信度最常使用的方法<sup>[6,26]</sup>。大多數健康量表信度的檢定以內部信度最常被評估。一般可接受的信度標準為何？最小的標準為 0.5，一般應要大於 0.7 以上<sup>[26,50,51]</sup>。

有關 SF-36 健康量表信度評估，Ware JE 等人綜合 1989 至 1993 年有關 SF-36 健康量標信度評估的結果，顯示所有八個量表之 Cronbach's  $\alpha$  值介於 0.62 0.96 內，達到合 Helmstadter 提出的信度的最小標準<sup>[26,50]</sup>。

##### (二) 效度

為了正確解釋 SF-36 健康量表分數所代表真正的意義，擁有良好效度是必備的條件。效度大致上有分四類：內容效度（content validity）、準則效度（criterion validity）、建構效度（construct validity）及因素效度（factorial validity），各效度的詳細說明如下：

## 1. 內容效度

內容效度為一個測量工具內容能包括欲測量領域重要的問題<sup>16,26</sup>。Ware JE 等人比較 SF-36 健康量表、MOS 和其他七種廣泛使用的健康量表，歸納出 SF-36 健康量表的八個量表也是其他量表的主要內容，且進一步分別評估 SF-36 健康量表八個量表題目回答答案的比例，分別對身體活動功能或心理健康狀態量表總分數的相關，其結果都有不錯的相關，例如身體活動功能量表中「是否跌倒因而有活動上的限制」的題目，其身體活動功能量表分數 60~37 分的人有 0.6% 回答有，身體活動功能量表分數 40~44 的人有 17.3% 回答有，而身體活動功能量表分數 8~29 分的人有 81.6% 回答有，可顯示因身體活動功能量表分數高者表示其此功能能力佳，故在此題目回答上應多無限制，反之分數低者其限制應較為嚴重，可看出結果十分合理<sup>26,40</sup>。

## 2. 準則效度

使用已廣泛被使用且測量相同概念之變項或量表來評估其與 SF-36 健康量表之相關為準則效度，如 SF-36 健康量表和 MOS 相關上，當 MOS 的題目和 SF-36 健康量表測量概念相同時，其相關性非常良好，例如活動功能限制情況（ $r = 0.96$ ），社交情況（ $r = 0.90$ ），身體疼痛狀態（ $r = 0.93$ ）和心理健康狀態量表（ $r = 0.96$ ）。而在 SF-36 健康量表和諾丁安健康調查（Nottingham Health Profile, 簡稱 NHP）

分數相關探討，身體活動功能量表和 NHP 的活動性(physical mobility) 分數有中度相關 ( $r = -0.52$ )，心理健康狀態量表和 NHP 的情緒反應 (emotional reactions) 分數有中度相關 ( $r = -0.67$ )，活力狀態和 NHP 的精力 (energy) 分數有中度相關 ( $r = -0.68$ ) 等可以顯示 SF-36 健康量表和此量表的相關性不錯<sup>『26』</sup>。

### 3. 建構效度

建構效度中有輻合效度 (convergent validity) 辨別效度 (discriminant validity)，以及利用外在變項來評估之建構效度<sup>『6,16,26』</sup>。

#### (1) 輻合效度及辨別效度的評估

輻合效度是指不同題目但測量相同的概念，應該會有相同結果，也就是假設量表之總分和其組成題目的分數應該有很大的相關，其標準為同一量表的題目與其量表總分的相關性需達到 0.4；辨別效度是指測量同一個概念的題目，和不同概念的題目其結果不相同，也就是每題與所屬量表的總分間的相關，應該大於與其他量表總分間的相關，標準為同一量表題目對此量表總分相關性需顯著高於題目與其他量表的相關性<sup>『6,16,26』</sup>。

Perneger 等人對法文版 SF-36 健康量表的信效度評估，整體來看輻合效度所有的題目都達到標準，而辨別效度評估結果顯示有 97.9% 的題目也符合以上標準<sup>『39』</sup>。

#### (2) 建構效度的評估---外在變項

建構效度的評估檢定以四個星期內自覺症狀頻率和 SF-36 健康量



表分數的相關，將症狀與身體活動功能量表分數相關係數大於 0.3 與心理健康狀態量表分數相關係數大於 0.3 與兩量表分數相關係數都大於 0.3 和與兩量表分數相關係數都小於 0.3 分成四大類，第一類為肌肉痛 ( $r = -0.44$ )、口乾 ( $r = -0.38$ ) 和下背痛 ( $r = -0.35$ ) 等，第二類為經常頭痛 ( $r = -0.38$ ) 和站立時眼花 ( $r = -0.34$ ) 等，第三類心悸和昏昏欲睡 (drowsy)，第四類為咳痰、解尿不順等症狀。而這些結果可以提供以後選擇要使用 SF-36 健康量表的研究做為參考<sup>26</sup>。

#### 4. 因素效度

因素效度之評估乃因 SF-36 健康量表原假設具有心理和生理構面，故使用因素分析 (factory analysis) 中的主成分分析 (principle components analysis) 萃取因素，以直角最大變異數轉軸法 (orthogonal varimax rotation) 旋轉因素矩陣，尋找出是否具有心理和生理構面。

McHorney 等人對 SF-36 健康量表評估因素效度，結果顯示身體活動功能量表和生理構面相關性強 ( $r = 0.88$ ) 和心理構面相關性弱 ( $r = 0.04$ )，而心理健康狀態量表和心理構面相關性強 ( $r = 0.9$ ) 而和生理構面相關性弱 ( $r = 0.12$ )<sup>26,41</sup>。

#### 五、SF-36 健康量表的應用

SF-36 健康量表可以使用在一般族群或特定族群的健康調查，分別舉例如下：

##### (一) 一般族群的健康研究

1992 年 Perneger 等人為了對法文版 SF-36 健康量表的信效度評

估，對 1007 位居住在日內瓦和瑞士的民眾進行研究，其結果八個量表的 Cronbach's  $\alpha$  均達到 0.7 以上，表示效度不錯，而信度也達到預期的結果，因此結論為此法文版 SF-36 健康量表可以區分出不同健康狀態的族群<sup>『39』</sup>。

## （二）特定疾病族群的健康研究

Rumsfeld JS 等人期望以生活品質量表之分數預估實施冠狀動脈繞道手術（coronary artery bypass graft surgery）後之死亡率，其生活品質量表之分數是以 SF-36 健康量表經因素分析粹取出的兩個構面，生理功能和心理功能構面，在調整已知的臨床危險子後，生理功能構面和手術後六個月內死亡率相關性有達到統計上的顯著，因此病人可以 SF-36 健康量表之分數作為評估是否要實施此手術項目之一<sup>『42』</sup>。

Dorcac E 等人比較六種量表測量肩膀功能，量表中有五種為特定疾病量表，一種為一般性量表，也就是 SF-36 健康量表。結果顯示五種特定疾病量表之結果相似，而在 SF-36 健康量表發現身體活動功能量表對於肩膀功能障礙的患者，較不能測量出肩膀功能障礙之健康狀態，不過身體疼痛量表，卻能測量出肩膀有問題的病人<sup>『43』</sup>。

## 第三節 香菸的危害

1964 年，美國公共衛生局整理了多達 7000 餘篇探討吸菸和健康危害的關係，首度發表吸菸對人體有害的官方報告，得到下列結論：吸菸者癌症的死亡率是一般人的兩倍，男性吸菸者的死亡率高於一般人 70%，全部癌症中有 30% 可歸因於吸菸<sup>『1』</sup>。美國癌症協會及世界各地進行了幾個大型的前瞻性研究得到下列結論：香菸和肺癌有明顯的劑量效應關係，吸菸者發生肺癌的相對危險性（relative risk, 簡稱 RR）

是無吸菸者的十倍左右，而重度吸菸者的相對危險性更高達 15~25 倍左右<sup>[1]</sup>。

綜合 Fielding JE 探討 1958 至 1984 年有關香菸的文獻<sup>[44]</sup>及賴志冠等人探討 1987 至 1993 年有關香菸的文獻<sup>[8]</sup>得到以下結論：就歸因風險（attributable risk, 簡稱 AR）而言，肺部、氣管和支氣管的惡性腫瘤為例，死亡個案中有 90% 可歸因於使用香菸；唇部、口腔和咽部惡性腫瘤，死亡個案中有 92% 可歸因於使用香菸<sup>[8]</sup>。肺癌死亡個案中有 80%~85% 可歸因於使用香菸，發生肺癌危險性隨著每日使用香菸量的增加而增加<sup>[44]</sup>。喉癌死亡個案中有 84% 可歸因於使用香菸，吸菸者發生喉癌的相對危險性為無吸菸者的 2.0~27.5 倍，且有劑量反應效應<sup>[44]</sup>。食道癌死亡個案中有 78% 可歸因於使用香菸<sup>[8]</sup>，食道癌患者有吸菸的死亡率相對於非吸菸者的死亡率之比值，即死亡率比（mortality ratio）約介於 1.3~11.1 之間<sup>[44]</sup>。膀胱癌死亡個案中在男性有 40% ~ 60%、女性有 25%~35% 可歸因於使用香菸，吸菸者發生膀胱癌的相對危險性為無吸菸者 2~3 倍<sup>[44]</sup>。至於其他部位的惡性腫瘤，死亡個案中可歸因於使用香菸分別為：腎臟 48%、胰臟 29%、胃部 17%<sup>[8]</sup>。冠狀動脈心臟疾病死亡個案中有 30%~40% 可歸因於使用香菸<sup>[44]</sup>。慢性阻塞性肺病死亡個案中有 80%~90% 可歸因於使用香菸，吸菸者發生慢性阻塞性肺病為無吸菸者 30 倍<sup>[44]</sup>。吸菸者發生胃潰瘍的勝算為無吸菸者 2 倍<sup>[44]</sup>。1989 年在美國至少有 25% 的孕婦吸菸，而 25%~30% 的低出生體重嬰兒是因母親在懷孕期吸菸所致<sup>[8]</sup>。

在美國，一年因香菸所直接產生的健康成本至少超過一千六百億美金（以 1985 年為基礎），因香菸造成的死亡、殘疾等而喪失生產力所間接產生的成本一年估計約三千七百億美金。因使用香菸不慎所引發火災而死亡人數佔所有因火災而死亡人數的四分之一，損失的成本約五十億美金<sup>[44]</sup>。

Brown DR 等人以九年縱斷面研究探討吸菸和生理活動狀態及憂

鬱症症狀的相關性，其結果顯示活動量之低吸菸者患有憂鬱症症狀的勝算比活動量高之無吸菸者患有憂鬱症症狀的勝算高出兩倍<sup>14</sup>。

Wolf SH 等人以橫斷面研究探討吸菸和 SF-36 健康量表分數之相關性，在未調整社會人口因子下，現在吸菸者所有八個量表都低於無吸菸者，且達到統計上的顯著，在生理功能範疇的四個量表，現在吸菸者的分數比無吸菸者低 11%~13%，在心理功能範疇的四個量表，現在吸菸者的分數比無吸菸者低 10%~18%，而調整社會人口因子後，在身體健康轉變情況和心理健康狀態兩個量表仍有顯著的不同<sup>13</sup>。Sippel JM 等人以三十個月縱斷面研究氣喘病人吸菸與 SF-36 健康量表分數之相關，其結果顯示在未調整社會人口因子下，現在吸菸者在身體活動功能、身體疼痛狀態、活力狀態和心理健康狀態顯著低於無吸菸者；探討氣喘病人吸菸對緊急醫療照護的影響結果顯示，在調整社會人口因子後，現在吸菸者在三十個月內有去過急診室或有接受過緊急醫療照護一次或一次以上的勝算為無吸菸者之 1.4 倍<sup>45</sup>。

台灣地區的吸菸率為何？以邱清華等人於民國八十年底以在台灣設有戶籍民眾為母群體，隨機抽取 2568 人調查其吸菸率，所做的吸菸率調查發現，男性的吸菸率約在 41.13%，女性吸菸率約在 2.25%<sup>7</sup>。如將其結果推估，則台灣地區之吸菸人口約在四百六十五萬人左右，在教育程度方面以初中及高中程度者的吸菸率較高（分別為 29.8% 和 29.08%），而大專以上較低（18.32%）<sup>7</sup>。而董氏基金會於民國八十四年十一月對 14533 位 20 歲以上民眾所做吸菸率的調查顯示，47.2% 的男性和 8.5% 的女性有吸菸習慣。

## 第參章、研究方法

### 第一節 研究設計

本研究設計採單樣本之橫斷面研究，資料來源為自費到中國醫藥學院附設醫院家庭醫學科做二日身體健康檢查者，研究期限為八十五年至八十八年的資料，探討病人肺部功能及抽煙和 SF-36 健康量表相關之橫斷面研究。

### 第二節 研究對象

#### 一、研究母群體及對象

研究母群體是八十五年至八十八年間至中國醫藥學院附設醫院家庭醫學科，自費做二日身體健康檢查的病人。母群體定義為自述無肺部疾病患者（如氣喘或慢性阻塞性肺病等）及年齡大於 18 歲以上族群，符合本研究之對象定義之有效樣本為 351。

其平均年齡為  $51.6 \pm 13.4$  歲，男性為 179 人，佔 51.1%，有 221 人無吸菸習慣，佔 63.9 人%，平均用力肺活量為  $3.2 \pm 0.9$  公升，平均第一秒鐘最大吐氣量為  $2.6 \pm 0.8$  公升，平均第一秒鐘最大吐氣率為  $81.3 \pm 8.1\%$ 。

#### 二、資料收集

由診間小姐於病人預約身體健康檢查時，病人如為做二日身體健康檢查者，給予一份自填式問卷，要求填寫和交回，約一週後在自行赴醫院進行健康檢查，待健康檢查結果完成後，交由資料處理者，進行問

卷和健檢結果的合併和登錄。

### 第三節 研究變項

#### 一、肺功能

本研究之肺功能檢查儀器為「西德，Jaeger, MasterLab. 電腦化全身體箱計及擴散測試系統」。

肺功能檢查步驟為：

- 1.先自然呼吸。
- 2.用力吸氣並吸飽。
- 3.大力快速吐氣並吐盡大力。
- 4.吸飽。

本研究使用肺功能的變項為以下三項：

- (一) 用力肺活量：當吸飽氣後用力吐出之最大吐氣量。
- (二) 第一秒鐘最大吐氣量：當吸飽氣後用力吐出第一秒內之吐氣量。
- (三) 第一秒鐘最大吐氣量率：用力肺活量除以第一秒鐘最大吐氣量。

#### 二、吸菸狀態的變項

吸菸習慣指受訪者於研究期間的吸菸狀態的調查，此變項分為無吸菸，現在吸菸和已戒菸。現在吸菸者的平均吸菸時間為  $16.5 \pm 9.1$  年，每日平均吸菸量為  $23.7 \pm 12.7$  隻。已戒煙者平均吸菸時間為  $17.6 \pm 9.7$  年，每日平均吸菸量為  $20.6 \pm 10.9$  隻，平均戒煙時間為  $8.5 \pm 8.6$  年。

### 三、自評健康狀態

指由中文 SF-36 健康量表中所量測出八個健康狀態：身體活動功能（10 題）、活動功能限制情況（4 題）、身體疼痛程度（2 題）、個人評估身體健康之程度（5 題）、活力狀態（4 題）、社交情況（2 題）、心理健康狀態（5 題）和心理健康限制生活程度（3 題）及自我評估身體健康轉變情況（1 題）。

SF-36 健康量表之兩個綜合性的分數：整體生理功能量表（Physical component summary scales，簡稱 PCS）和整體心理功能量表（Mental component summary scales，簡稱 MCS），此分數為將 SF-36 健康量表之八個量表分數經標準化後，再乘以因素分析對八個量表所萃取兩構面的標準化係數，加總後所得之分數，可概括區分生理和心理層面<sup>[40]</sup>。

#### （一）中文版 SF-36 健康量表的翻譯過程

SF-36 健康量表原版權是屬於美國的 Medical Outcomes Trust，取得翻譯權後，經由國內一群熟諳英文與健康行為及衛生政策相關領域的研究學者，歷經六個月次開會討論後，擬訂的中文版 SF-36 健康量表<sup>[19]</sup>。

在翻譯過程中亦進行反翻譯工作，最後由四名專門研究健康行為和衛生政策的專家學者開會修改不同的翻譯版本，產生一份最終的 SF-36 中文版本。為了適合我國文化的特殊性，因此在翻譯中文版 SF-36 健康量表時，有些題目在敘述上與英文版有所不同，不過這些變更的地方曾與發展原版的研究者共同討論過，並經過其許可<sup>[19]</sup>。

#### （二）SF-36 健康量表的分數（score）計算

- 1.分數計算係依據 SF-36 健康量表使用及說明手冊上的計分方式，計算各量表中題目與選項的分數<sup>[26]</sup>。依手冊的說明而重新計分，此目的除了達到量表化的第一假設也就是「選項應為等距」。
- 2.八個量表的計分經轉換後，分數範圍介於 0 到 100 分，0 分表示健康狀態最差，100 分表示健康狀態最佳。如果每個健康量表中的題目，有一半以上的遺失值時，則這個健康量表的計分視為遺失值。若每個健康量表中的題目未達一半的值遺失，則遺失值以沒有遺失值的題目取平均值代入<sup>[26,39]</sup>。

#### 四、信度與效度的評估

##### (一) 信度

信度表示重複測量的一致性，能反映出觀測值在測量概念本身之實際變異佔分數變異的比例；即指觀察到分數的變異情況可區分成測量概念本身實際的變化所產生，或是研究的測量誤差所導致。在本研究中採評估內部一致性來測量信度，而內部一致性的基本假設是：如果測量相同概念的題目，則回答時應該會呈現一致的情況，以 Cronbach's  $\alpha$  來測量回答時的一致性，若 Cronbach's  $\alpha > 0.7$  表示為內部一致性很高<sup>[26,51]</sup>。

##### (二) 效度

在研究中的效度以建構及因素效度來評估，其中建構效度以幅合效度、辨別效度及利用外在變項計算相對效度來估算建構效度，因素效度則由因素分析求取。



## 1. 建構效度

### (1) 輻合效度

組成量表的題目與量表間的相關程度應該很大<sup>26,39</sup>。測量相同概念的所有題目都應該要符合這個假設前提。在本研究中將計算量表與其組成題目間經重疊（overlap）校正後之分數相關，以評估此假設前提是否成立，所謂重疊校正之相關為計算組成量表某一題目之分數與量表總分之相關，其量表總分需先扣除此題目之分數，此目的在避免量表與組成題目間相關程度被誇大，輻合效度之準則為相關程度應該要大於或等於 0.4。

### (2) 辨別效度

組成量表的題目與量表間的相關程度，應顯著大於與其他量表間的相關<sup>26,39</sup>。本研究將以下列的公式檢定<sup>46</sup>組成量表的題目與量表間的相關程度是否顯著大於與其他量表間的相關。

$$Z_1 = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r_1}{1-r_1}, \quad Z_2 = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r_2}{1-r_2}$$

$$Z = \frac{Z_1 - Z_2}{\sqrt{1/(n_1 - 3) + 1/(n_2 - 3)}}$$

$r_1$ ：組成量表的題目與量表間的相關。

$r_2$ ：組成量表的題目與其他量表間的相關。

$Z$ ：此統計檢定值的分佈為標準常態分佈（ $Z \sim N(0, 1)$ ）。

### (3) 建構效度的評估--外在變項

將資料依與健康量表概念有關的外在變項分級後，評估健康量表的分佈是否符合已知的理論或原理，即可瞭解工具本身的建構效度。本研究為評估建構效度所選擇的外在變項為吸菸習慣，此乃假設吸菸者的健康狀態比無吸菸者差。

## 2. 因素效度

使用因素分析 ( factory analysis ) 中的主成分分析 ( principle components analysis ) 萃取因素，以直角最大變異數轉軸法 ( orthogonal varimax rotation ) 旋轉因素矩陣，尋找出適合的組成因素<sup>[26,39]</sup>。SF-36 健康量表八個量表以因素分析尋找出兩個構面，而依其構面內容分為「生理構面」和「心理構面」。由文獻得知 SF-36 健康量表八個量表對此兩構面的假設如下表<sup>[39]</sup>，本研究以因素分析取得生理與心理構面後，所計算其與八個量表間的相關程度，應要符合表中的假設。

本研究將計算兩個構面和八個量表之相對效度 ( relative validity )。以「生理構面」和八個量表相關性最大之量表為基準，其相對效度為 1，其他量表的相對效度計算則以其相關值除以基準量表之相關值。而「心理構面」如同「生理構面」計算其和八個量表之相對效度。

| 量表          | 相關假設 |      |
|-------------|------|------|
|             | 生理狀況 | 心理狀況 |
| 身體活動功能      | +    | -    |
| 活動功能限制情況    | +    | -    |
| 身體疼痛程度      | +    | -    |
| 個人評估身體健康之程度 | *    | *    |
| 活力狀態        | *    | *    |
| 社交情況        | *    | +    |
| 心理健康限制生活程度  | -    | +    |
| 心理健康狀態      | -    | +    |

+ : 相關很強( $r > 0.7$ ) ; \* : 相關中等( $0.3 < r < 0.7$ ) ; - : 相關很弱( $0.3 < r$ )

## 第四節 肺活量預估模式選取最佳模式的方式

本研究將以相關文獻和統計原理，以下列步驟來進行最佳模式的選取：

- 1.依男女性別和吸菸狀態分別建立最佳預估模式。
- 2.訂出最小和最大可能的模式。最小模式為只放入身高和年齡的一次項。最大模式為放入身高和年齡及體重的一次項、身高和年齡及體重的二次項、身高和體重交互作用項、體重和年齡交互作用項。
- 3.依參數的重要性，依序放入。
- 4.列出所有模式的  $R^2$  值，並將模式的  $R^2$  值減去最小模式的  $R^2$  值，以求  $R^2$  值增加量。
- 5.先挑選  $R^2$  值增加量大的模式，然後在模式的變項達統計顯著水準前提下選出最精簡的模式為最佳模式。

## 第五節 統計分析

使用 Microsoft Excel 試算表軟體整理資料，以 SAS for Windows 6.12 版統計軟體進行統計分析，所使用的統計方法包括：

- 一、描述性統計：平均值、標準差、25 百分位數、50 百分位數、75 百分位數、百分比等。
- 二、推論統計：皮爾遜卡方檢定、一方變異數檢定、Cronbach's  $\alpha$  分析、皮爾遜相關係數、共變數分析、因素分析。

## 第六節 研究限制

- 1.本研究為橫斷面的資料，故還有賴未來縱斷面之研究進一步的探討。
- 2.本研究的 SF-36 健康量表是由健檢民眾自行填答，雖可避免由訪員訪視其表達語意不當所造成之誤差，但以民眾自行填答卻容易有遺失值的發生。
- 3.本研究肺部疾病病患的排除是由健檢民眾自述疾病的情況來判斷，可能有未被診斷肺部疾病之病患未被排除。
- 4.研究對象來自中國醫藥學院附設醫院，本研究之樣本不能代表一般健康之民眾，因此不能將結果推估至一般民眾。

## 第肆章、結果

### 第一節 研究對象的基本資料

本研究的研究對象主要是 18 歲以上的族群，經此年齡限制後，研究中所有的樣本為 456 人。年齡層主要分佈在 45 歲至 64 歲間，全部樣本的平均年齡為  $51.0 \pm 13.7$  歲，男性 243 人，佔 53.3%，在吸菸狀態方面有 282 人無吸菸習慣，佔 61.8%，在肺功能方面，用力肺活量主要分佈在 2.5 公升至 3.4 公升之間，平均用力肺活量為  $3.2 \pm 0.9$  公升，第一秒鐘最大吐氣量主要分佈在 2.0 公升至 2.9 公升間，平均第一秒鐘最大吐氣量為  $2.6 \pm 0.8$  公升，第一秒鐘最大吐氣率主要分佈在 71% 至 90% 間，平均第一秒鐘最大吐氣率為  $81.1 \pm 8.6\%$ 。

### 第二節 SF-36 健康量表的結果

#### 一、SF-36 健康量表的回答情形

SF-36 健康量表中 36 個題目全部回答的完答率為 78.9%，至少有一題或一題以上題目沒有回答的有 96 人，佔 21.1%；而在組成量表的題目中，有一半以上的題目沒有回答者佔 7.5% 至 14.0% 間。八個量表的平均分數範圍在 43.0 分至 82.0 分間，其中以「社交情況」量表的分數最高，「個人評估身體健康之程度」量表的分數最低；研究中發現在八個量表中有三個量表最高程度效應（ceiling effects）較嚴重，為「社交情況」、「心理健康限制生活程度」和「活動功能限制情況」量表，其最高程度效應範圍為 33.1% 至 46.1% 間，而在八個量表中有二個量表樓層效應（floor effects）較嚴重，為「心理健康限制生活程度」和「活動功能限制情況」量表，其樓層效應範圍為 23.2% 至 25.0% 間（表

二)。

以整體來看，八個量表分數中的「身體活動功能」、「活動功能限制情況」、「身體疼痛狀態」和「個人評估身體健康之程度」量表隨年齡的增加而降低，而在「活力狀態」、「社交情況」、「心理健康限制生活程度」和「心理健康狀態」量表似乎較無此的趨勢。依性別分開看時，男性的「身體活動功能」、「活動功能限制情況」、「身體疼痛狀態」和「個人評估身體健康之程度」量表的分數在中年前隨年齡的增加而升高，而中年後隨年齡增加而降低，女性的分數都隨年齡的增加而降低，而在「活力狀態」、「社交情況」、「心理健康限制生活程度」和「心理健康狀態」量表方面，男、女性的分數和前四個量表分數的表現類似（圖一至圖四）。男性在八個量表的平均分數介於 47.2 分和 83.6 分之間，女性則介於 38.0 分和 80.0 分之間，男性在八個量表的平均分數都比女性高，即使經年齡分層後也呈現男性的量表分數高於女性的分數，顯示出男性的健康狀況都比女性好（表三）。

## 二、量表的前提假設之評估

### 1. 量表與組成題目間的變異性及相關的同質性

除了「身體活動功能」、「社交情況」和「自評健康」量表的標準差的範圍較大，分別為 0.34、0.37 和 0.36 外，其餘組成量表題目間的標準差的範圍大致都一樣（表四的第二欄）。除了「身體活動功能」和「心理健康」量表的相關的範圍較大，分別為 0.34 和 0.27 外，其餘量表與其組成題目間相關的範圍大致是一樣（表四的第三欄）。

### 2. 輻合效度及辨別效度

表四中的第三欄為組成量表的題目分數與經重疊校正後量表總分間的相關範圍，第四欄為各量表題目與其他非組成量表間的相關範圍。組成量表的題目與所代表量表間經重疊校正後的相關應要大於或等於 0.4 則具有輻合效度，由表四的第五欄顯示所有的題目都有符合此標準，因此整體 SF-36 健康量表的輻合效度為 100%；而在理論上所謂的辨別效度為組成某量表題目與其量表間的相關程度應要顯著大於與其他量表的相關，在表四第六欄顯示，大多數量表的辨別效度都大於 95%，但在「活力狀態」和「心理健康狀態」量表，其辨別效度只有 93.8% 和 85.0%，在 280 個量表題目與量表間之相關值中，有 267 個值顯著大於與其他量表間的相關，故整體 SF-36 健康量表的辨別效度為 95.6%。

### 三、信度的評估

由表五第二欄的 Cronbach's  $\alpha$  值範圍介於 0.78 和 0.90 之間，高於 Nunnally 所設定 0.7 之標準<sup>[51]</sup>，表示八個量表在回答時均能達到不錯的信度。在各量表間的相關程度都介於 0.25 和 0.70 之間；在「活動功能限制情況」和「心理健康限制生活程度」二量表間的相關高達 0.69，與其他文獻較為不同。

### 四、因素效度的評估

八個量表經因素分析產生二個構面，第一個構面為「生理構面」，可解釋 11.8% 的變異量，第二個構面為「心理構面」，可解釋 54.7% 的變異量，二者共可解釋八個量表 66.5% 的變異量，在這二個構面中，八個量表個別解釋的變異量為 53% 至 77% 間（表六）。「生理構面」與八個量表間的相關在「身體活動功能」和「活動功能限制情況」量表

分數的相關分別為 0.82 與 0.78，與理論上預期應具有很強的相關強度符合（表六的第一欄），而與「活力狀態」和「心理健康狀態」量表分數的相關分別為 0.34 和 0.19，也符合理論上預期的相關強度，但在與其他量表之相關強度則沒有呈現理論上應有的強度、中度或弱度相關；「心理構面」與「心理健康狀態」和「身體活動功能」量表分數的相關分別為 0.86 和 0.11 符合理論上預期的相關強度，但在與其他量表之相關則沒有呈現應有的強度、中度或弱度相關。結果顯示經由因素分析的相關強度與假設的相關情況不太符合。

### 第三節 吸菸狀態與 SF-36 健康量表分數的相關

由表七男、女的吸菸習慣，男性「現在吸菸」者比例為 49.8%、女性為 4.7%，顯示男女吸菸率有很大不同。而不同吸菸習慣者其年齡、身高、體重、用力肺活量、第一秒鐘最大吐氣量和第一秒鐘最大吐氣率有顯著的不同，Sheffe 事後檢定顯示，除了年齡「現在吸菸」者顯著低於「已戒煙」者，其餘變項「無吸菸」者均顯著低於「現在吸菸」和「已戒煙」者，在肺功能方面除了第一秒鐘最大吐氣率外，「現在吸菸」和「已戒煙」者的生理值均高於「無吸菸」者。

因「現在吸菸」和「已戒煙」者在年齡、體型、肺活量、平均每日吸菸量，平均吸菸時間和 SF-36 健康量表之分數的資料較相似，又「已戒煙」者的樣本數較小（佔所有樣本的 10.2%），特別在女性「已戒煙」者只有 3 位，故本研究將「現在吸菸」和「已戒煙」者合併為「吸菸」者，以進一步探討吸菸習慣與 SF-36 健康量表的相關。

在未調整干擾因子下，「無吸菸」和「吸菸」者 SF-36 健康量表八個量表的分數均無統計顯著差異，（表八）。以共變數分析（analysis of covariance，簡稱 ANCOVA）調整年齡和性別後，所計算 SF-36 健康量表的分數，結果顯示除了「個人評估身體健康之程度」和「整體心



理功能」量表外，「無吸菸」者其餘量表分數都顯著大於「吸菸」者，表示「吸菸」者在這些健康概念的健康狀態比「無吸菸」者差（表九）。

#### 第四節 肺功能與 SF-36 健康量表分數的相關

在未調整干擾因子的情況下，用力肺活量與「身體活動功能」、「活動功能限制情況」、「身體疼痛狀態」、「個人評估身體健康之程度」和「整體生理功能」量表分數的皮爾森相關係數有達到統計上的顯著，分別為 0.37、0.14、0.14、0.20 和 0.21。第一秒鐘最大吐氣量與「身體活動功能」、「活動功能限制情況」、「個人評估身體健康之程度」和「整體生理功能」量表分數的皮爾森相關係數也有達到統計上的顯著，分別為 0.38、0.11、0.16 和 0.10。而第一秒鐘最大吐氣量率與「身體活動功能」和「整體心理功能」量表分數的皮爾森相關係數也有達到統計上的顯著，分別為 0.12 和 -0.11（表十）。由上述結果可看出三個肺功能指標與「身體活動功能」量表分數的相關為最大。

在調整年齡、性別、吸菸狀態、身高和體重後，用力肺活量與「身體活動功能」和「個人評估身體健康之程度」量表分數的淨相關有達統計上的顯著，分別為 0.14 和 0.13。而第一秒鐘最大吐氣量率與「身體活動功能」量表分數的淨相關有達統計上的顯著，相關值為 0.14（表十一）。

#### 第五節 肺活量的預估模式

為瞭解本研究與歷年其他研究無吸菸男性和女性肺活量預估值之比較，本研究建立大多數研究所採用的預估模式，此模式考量了身高與年齡，本研究與歷年其他研究之預估無吸菸男性和女性模式見表十二和十三。如以 45 歲 1.75 公尺之男性及和 1.65 公尺之女性為預測對

象，本研究所預估出的第一秒鐘最大吐氣量男女分別為 3.44 公升和 2.70 公升，用力肺活量男女分別 4.28 公升和 3.24 公升，而歷年研究第一秒鐘最大吐氣量男女分別為介於 3.59 至 3.96 公升間和 2.61 至 2.92 公升間，歷年研究用力肺活量男女分別介於 3.89 至 4.89 公升間和 2.93 至 3.54 公升間。

過去的研究<sup>[27,34]</sup>顯示身高、體重和年齡之二次項及身高和年齡與體重的交互作用亦顯著解釋肺活量變異，因此本研究在考量這些因子後建立肺活量最佳預估模式，但因吸菸女性的樣本數過少故本研究將不探討其預估模式，其中用力肺活量的單位為公升、第一秒鐘最大吐氣量為公升、身高為公尺、年齡為年和體重為公斤。

本研究為建立最佳預估模式，先建立 13 個可能的模式，詳述如下：

模式 1 為本研究的最小模式，也為多數研究最常使用的模式，只納入身高和年齡，模式 2 為在模式 1 中加入身高的二次項，模式 3 為在模式 1 中加入年齡的二次項，模式 4 為在模式 1 中同時加入身高和年齡的二次項，以上模式可瞭解在考量了身高與年齡的情況下分別或同時加入身高或年齡的二次項對肺活量解釋的改變。模式 5 為在模式 1 中加入體重，即考量身高、年齡和體重的一次項，模式 6 為在模式 5 中同時加入身高和年齡的二次項。模式 7 為在模式 6 中加入體重的二次項，即同時考量了身高、年齡和體重的一次項及二次項。模式 8 為在模式 5 中加入身高及體重的交互作用，模式 9 為模式 5 中加入年齡及體重交互作用。模式 10 為模式 5 中同時加入身高及體重和年齡及體重交互作用，模式 8 到模式 10 和模式 5 的比較可瞭解在考量身高、年齡和體重的一次項情況下，分別或同時加入身高和年齡與體重的交互作用對肺活量解釋的改變。模式 11 為模式 7 中加入身高及體重交互作用。模式 12 為模式 7 中加入年齡及體重交互作用。模式 13 為本研究之最大預估模式，包含身高、年齡、體重及上述三因子的二次項，並加入身高和年齡與體重的交互作用，模式 11 至模式 13 和模式 7 的比

較則可瞭解在考量身高、年齡和體重的一次及二次項的情況下，分別或同時加入身高和年齡與體重的交互作用對肺活量解釋的改變。

無吸菸男性最佳用力肺活量預估模式，先挑選出  $R^2$  增加量最多的三個模式分別為模式 11、12 和 13，因模式 11、12 和 13 的交互作用項並無顯著，故另選擇  $R^2$  增加量次之的模式 4 和 6，因模式 6 中的體重並無顯著，故模式 4 為最佳模式（表十四）。

無吸菸女性用力最佳肺活量預估模式，先挑選出  $R^2$  增加量最多的四個模式分別為模式 4、11、12 和 13，因模式 11 的年齡一次項、年齡二次項和體重二次項並無顯著、而 12 和 13 的交互作用項並無統計顯著，且模式 4 為最精簡的模式，故模式 4 為最佳模式（表十五）。

吸菸男性最佳用力肺活量預估模式，其體重、所有二次項和交互作用項均無統計顯著，為故選擇模式 1 最佳模式（表十六）。

無吸菸男性最佳第一秒鐘最大吐氣量預估模式，其幾乎所有二次項和交互作用項均無統計顯著，為故選擇模式 1 最佳模式（表十七）。

無吸菸女性最佳第一秒鐘最大吐氣量預估模式，先挑選出  $R^2$  增加量最多的四個模式分別為模式 2、4、11 和 13，但四個模式的  $R^2$  增加量相似，其中以模式 2 為最精簡，故模式 2 為最佳模式（表十八）。

吸菸男性最佳第一秒鐘最大吐氣量預估模式，其體重、所有二次項和交互作用項均無統計顯著，為故選擇模式 1 最佳模式（表十九）。

綜合上述結果，本研究最後所選擇之肺活量最佳預估模式為下：

無吸菸男性用力肺活量預估模式： $用力肺活量 = 56.446 - 70.36 \times 身高 + 0.035 \times 年齡 + 23.07 \times 身高^2 - 0.001 \times 年齡^2$ 。

無吸菸女性用力肺活量預估模式： $用力肺活量 = 47.414 - 62.65 \times 身高 + 0.010 \times 年齡 + 21.86 \times 身高^2 - 0.0003 \times 年齡^2$ 。

吸菸男性用力肺活量預估模式： $用力肺活量 = -5.070 - 6.041 \times 身高 - 0.025 \times 年齡$ 。

無吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量預估模式： $第一秒鐘最大吐氣量$

$$= -4.133 + 4.946 \times \text{身高} - 0.024 \times \text{年齡}。$$

無吸菸女性第一秒鐘最大吐氣量預估模式：**第一秒鐘最大吐氣量**  
 $= 40.637 - 52.20 \times \text{身高} - 0.019 \times \text{年齡} + 18.07 \times \text{身高}^2。$

吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量預估模式：**第一秒鐘最大吐氣量** =  
 $- 3.249 + 4.627 \times \text{身高} - 0.030 \times \text{年齡}。$

因表十一的結果顯示在控制干擾因子後「身體活動功能」量表分數和用力肺活量及第一秒鐘最大吐氣量之淨相關有達到統計顯著，所以本研究將「身體活動功能」量表納入預估模式中，表二十顯示，針對不同族群所選出的最佳肺活量預估模式中加入「身體活動功能」量表分數，之結果其分數均可顯著解釋男性肺活量預估模式，但在女性卻無顯著的效應。

## 第五章、討論

### 第一節 SF-36 健康量表的探討

與美國、法國、香港及台灣<sup>18,26,39,47</sup>一般民眾為對象的研究結果相比，本研究中 SF-36 健康量表所有量表的平均分數幾乎都比其他四個研究結果低，而與美國慢性疾病及精神疾病病人<sup>48</sup>較為接近（附表二）。因本研究的族群為自行來院健檢民眾，而與所有一般民眾為對象的研究相比之下，此可能解釋為健檢民眾之健康狀態較一般民眾差，特別是與台灣一般民眾分數的差距為最大，其差約在 1 至 1.5 個標準差間。李佳囊之研究對台灣一般民眾分數比其他國分數高的原因說明為可能因中國人較權威且壓抑的教育，使其對不健康狀態的忍受度較高，所以在回答時會傾向較為正向的結果，因此分數較高。而本研究的健檢民眾除了可能本身較不健康外，也對身體健康較為注意，較不會壓抑不舒服的感覺，因此表現的分數比較低。在最高限度效應和樓層方面，本研究中此兩效應較輕微，與其他國家的研究結果相似，而台灣一般民眾的研究在最高限度效應較為嚴重，這也符合以上民族性或文化上的差異。

在本研究中 Cronbach's  $\alpha$  值都大於 0.7，顯示內在信度上有不錯的結果，且與其他不同研究的 Cronbach's  $\alpha$  值相似。在八個量表間的相關，「身體活動功能」量表與其他量表相關範圍為 0.25 - 0.56 與台灣一般族群之相關範圍相近（0.30 - 0.49），但與法國一般族群不同（0.07 - 0.34）。本研究中「心理健康限制生活程度」與「活動功能限制情況」量表的相關性高達 0.69，與台灣一般族群結果相似（ $r=0.73$ ），而和法國一般族群不同（ $r=0.33$ ）。

經因素分析萃取「生理」和「心理」二構面，探討與 SF-36 健康量表八個量表分數的相關，結果除了在「身體活動功能」與「心理健

康狀態」量表有達到預期相關外，其他量表相關均不如預期，甚至與理論上假設之 SF-36 健康量表相關相反，例如理論上「心理健康限制生活程度」量表為一測量心理構面的量表，但其和「生理構面」及「心理構面」相關分別為 0.73 和 0.31，此結果和理論相反。總而言之，因素效度的結果不是很好，此與台灣一般族群研究的結果相似，也許是因為民族性和文化上的認知，國人無法清楚區分「生理」和「心理」之間的差異，或「生理」及「心理」相互影響的結果。

綜合以上討論，自行來院健檢民眾，可能自覺身體功能較差，也較不會壓抑自身不舒服感覺，因此以 SF-36 健康量表能區分出不同的健康狀況的民眾，但在「生理」和「心理」的健康概念方面仍無法清楚地區分，與一般民眾情況類似。

## 第二節 吸菸狀態與 SF-36 健康量表分數相關的探討

在未調整任何因子下，「無吸菸」和「吸菸」者 SF-36 健康量表所有八個量表分數皆無達統計上的顯著不同，在控制年齡和性別後，除了「個人自評身體健康之程度」和「整體生理功能」量表「無吸菸」與「吸菸」者分數無顯著不同外，其餘七個量表及「整體心理功能」量表「無吸菸」者分數均顯著大於「吸菸」者，顯示「無吸菸」者在這些健康概念的身體功能比「吸菸」者來的好。從此兩分析的結果顯示，年齡和性別干擾吸菸狀態和 SF-36 健康量表分數之相關，此干擾效應來自於年齡和性別在「無吸菸」和「吸菸」者的分佈不同，且不同年齡和性別的 SF-36 健康量表分數顯著不同，如「吸菸」者中以男性居多佔 92.5%，且男性分數顯著高於女性（除「社交情況」量表外），因此在未調整年齡和性別時，將高估「吸菸」者之 SF-36 健康量表分數。

本研究結果與 Woolf<sup>13</sup> 之研究結果相反。Woolf 之研究於控制社

會人口因子前「無吸菸」者的 SF-36 健康量表分數顯著高於「吸菸」者，而控制社會人口因子後除「心理健康狀態」量表仍有顯著不同外，其餘 SF-36 健康量表分數無顯著不同。

### 第三節 肺功能與 SF-36 健康量表分數相關的探討

未調整任何因子下，「身體活動功能」量表分數與用力肺活量及第一秒鐘最大吐氣量呈現中度相關，且達統計上的顯著，而在考量年齡、性別、吸菸狀態、身高及體重的效應後，「身體活動功能」量表分數與用力肺活量及第一秒鐘最大吐氣量仍呈現弱度相關。

「身體活動功能」量表純粹測量身體活動能力的量表，如受測者走路能否超過 1 公里或能否爬數層樓梯等，因此可以很明顯發現，肺活量的大小與「身體活動功能」量表分數有不錯的相關性，表示肺活量大小與活動能力大小有關，此結果與 Daughton<sup>[49]</sup> 研究的結果類似。

考量年齡、性別和吸菸狀態等效應後，身體活動能力與肺活量的相關，足以被其他因子所解釋，也就是有干擾因子存在，並非兩者真有相關，如年齡越高身體活動能力與肺活量就越差，因此未考量年齡效應時，身體活動能力與肺活量之相關，會因為年齡和身體活動能力與肺活量之相關而高估，所以在調整干擾因子後兩者之相關減弱，而本研究在調整了年齡、性別和吸菸狀態的效應後，約為 0.14，且達到統計之顯著水準。

依據 American Thoracic Society<sup>[27]</sup> 對肺功能變異解釋量的探討，還有 27% 的變異量是未知的，而在肺功能的預估模式通常只加入年齡、體重、身高、性別和吸菸狀態，因此本研究希望能對未知的 27% 提出部分的貢獻，加強其肺功能預估模式的準確性。過去有關肺活量預估模式的研究主要為針對身高、年齡和體重三變項，而肺活量與身體活動量為正相關<sup>[49]</sup>，又因 SF-36 健康量表中「身體活動功能」量表

主要為測量活動量的量表，從本研究的結果瞭解「身體活動功能」量表分數與肺功能相關不錯，故將「身體活動功能」量表之分數納入肺活量預估模式中，而其結果顯示在男性的肺活量預估模式「身體活動功能」量表分數可以增加其預估模式的準確性。

#### 第四節 肺活量預估模式的探討

本研究與歷年其他研究肺活量預估模式之比較，以 45 歲 1.75 公尺之男性和 1.65 公尺之女性所預測之肺活量比較，若和國外肺活量研究比較，除無吸菸女性用力肺活量外，本研究之預測結果都較低。

依本研究挑選的最佳肺活量預估模式可發現，體重和交互作用項均無被納入模式中，在用力肺活量之預估模式幾乎中都有身高和年齡二次項的存在，除無吸菸男性用力肺活量之預估模式外，而在第一秒鐘最大吐氣量預估模式只有無吸菸女性的模式有納入身高的二次項。

因此本研究之結果顯示肺活量之預估模式除了只考慮簡單線性模式外，納入預估模式的變項應還要考慮二次項的存在，特別是身高的二次項，至於變項間的交互作用卻無發現顯著之效應，而體重對肺活量預估模式幫助不重要，如同 American Thoracic Society<sup>27</sup> 對肺功能變異解釋量的探討體重只佔 2%。



## 參考文獻

1. 廖國盟 陳建仁：肺癌之流行病學特徵、危險因子及防治策略，中華公共衛生雜誌 16:5，民 86.10，375-395。
2. 吳家興等人：臺灣北部國中學生氣喘盛行率調查，中華公共衛生雜誌 17:3，民 87.06，214-225。
3. 蕭光明：臺灣地區肺癌之流行病學特徵，臨床醫學 29:5，民 81.05，347-352。
4. Hsieh KH, Shen JJ. Prevalence of childhood asthma in Taipei, Taiean and other Asian Pacific countries. *Asthma*, 25: 73-82, 1988.
5. 葛應欽：氣喘 (Asthma) 的篩檢定義與診斷，中華公共衛生雜誌 17:3，民 87.06，185-190。
6. B. Spilker, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia. *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*, Second Edition, 1996.
7. 邱清華 洪錦墩 邱丕霞：臺灣地區吸菸與嚼食檳榔的盛行率調查，中華牙醫學雜誌 16:1，民 86.03，28-36。
8. 賴志冠 蔡世滋：吸菸與健康，臨床醫學 33:4，民 83.04，242-248。
9. Bosse R, Sparrow D, Rose CL, Weiss ST. Longitudinal effect of age and smoking cessation on pulmonary function. *American Review of Respiratory Disease*, 123(4 Pt 1):378-381, 1981 Apr.
10. Xu X, Dockery DW, Ware JH, Speizer FE, Ferris BG Jr. Effects of cigarette smoking on rate of loss of pulmonary function in adults: a longitudinal assessment. *American Review of Respiratory Disease*, 146(5 Pt 1):1345-1348, 1992 Nov.
11. 吳敏鑑：中國人最大呼氣流速率及肺容積之研究 (1):不吸煙健康成人，臺灣醫學會雜誌 80:1，民 70.01，19-29。
12. 吳敏鑑：中國人最大呼氣流速率及肺容積之研究 (2):吸煙健康成人，臺灣醫學會雜誌 80:2，民 70.02，174-182。
13. Steven H. Woolf, MD, MPH, Stephen F. Rothemich, MD, Robert E. Johnson, PhD, David E. Marsland, MD. Is Cigarette Smoking Associated with Impaired Physical and Mental Functional Status? An Office-Baed Survey of Primary Care Patients. *Am. J. Prev. Med.*, 17(2):134-137, 1999.
14. Brown DR, Croft JB, Anda RF, Barrett DH, Escobedo LG. Evaluation of smoking on the physical activity and depressive symptoms relationship. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, Vol 28(2):233-240, 1996.
15. Lohr KN. Outcome measurement: concepts and questions. *Inquiry*, 25:37-50, 1988.
16. Linda D, Mackeigan and Devs. Pathak. Overview of health - related quality-of-life measures. *Am J Hosp Pharm*,; V49:2236-2244, Sep 1992.
17. World Health Organization: "Alma-Ata conference on primary health care". *WHO chronicle*, 32:409-430, 1978.
18. 李佳霽：探討中部五縣市民眾的健康狀況與醫療利用間的相關研究：SF-36 健

- 康量表的合適性，私立中國醫藥學院環境醫學研究所碩士論文，民 86.06，IEH-0703。
19. 李采娟：測量醫療結果之新工具--中文版健康量表 SF-36 效度評估之研究，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，民國 87.06。
  20. McDermott, W. Absence of indicators of the influence of its physicians on a society's health: Impact of physician care on society. *American Journal of Medicine*, 70:833-843, 1981.
  21. American College of Physicians. Comprehensive functional assessment for elderly patients. *Annals of Internal Medicine*, 109:70-72, 1988.
  22. Cluff, L. E. Chronic disease, function and the quality of care. *Journal of Chronic Diseases*, 34:299-304, 1981.
  23. Ellwood, P.M. Outcomes management: A technology of patient experience. *The New England Journal of Medicine*, 318:1549-1556, 1988.
  24. Schroeder, S.A. Outcome assessment 70 years later: Are we ready? *The New England Journal of Medicine*, , 316:160-162, 1987.
  25. Tarlov, A.R. The increasing supply of physicians, the changing structure of the health-services system, and the future practice of medicine. *The New England Journal of Medicine*, 1235-1244, 1983
  26. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey and Interpretation Guide. Boston: The Health institute, New England Medical Center Hospitals, 1993.
  27. American Thoracic Society-Medical Section of the American Lung Association. Lung Function Testing: Selection of Reference Values and Interpretative Strategies. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 144:1202-1218, 1991.
  28. 鄭煒達、林農、遲景上：氣喘兒童肺功能之評估，*臨床醫學* 25:2，民 79.02，137-144。
  29. 甘龍醫用生理學，藝軒圖書出版社，民 83.10 版。
  30. 人體生理學，合計圖書出版社，民 83.09 版。
  31. Gabriel Laszlo, MA, MD, FRCP. Pulmonary function tests in practice. *Medicine*, 99(4):20-26, 2000.
  32. 羅賓氏簡明病理學，藝軒圖書出版社，民 83.03 一版。
  33. 譯者 高雅靜：成人氣喘病，*藥學雜誌*，7:2，民 80.06，88-93。
  34. Bande J, Clement J, Van de Woestijne KP. The influence of smoking habits and body weight on vital capacity and FEV1 in male Air Force personnel: a longitudinal and cross-sectional analysis. *American Review of Respiratory Disease*, 122 (5): 781-790, 1980 Nov.
  35. C.A.E. Dyer, S.L Hill, R.A. Stockley, A.J Sinclair. Quality of life in edlerly subhects with a diagnostic label of asthna from general practice registers. *Eur. Respor. J.*, 14: 39-45, 1999.
  36. McHorney CA, Kosinski M, Ware JE. Comparisons of the costs and quality of

- norms for the SF-36 health survey collected by mail versus telephone interview: results from a nation survey. *Medical Care*, , 32(6):551-567, 1994.
37. Weinberger M. et al. Assessing health-related quality of life in elderly outpatients: telephone versus face-to-face administration. *JAGS.*, 42:1295-1299, 199.
  38. Weinberger M. et al. Are health-related quality of life measures affected by the mode of administration? *J. Clin. Epidemiol.*, 49(2):135-140, 1996.
  39. Perneger TV, Leplege A, Etter JF, Rougemont A. Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. *Journal of Clinical Epidemiology*, 48(8):1051-1060, 1995 Aug.
  40. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. Boston, MA: Health Assessment Lab, 1994.
  41. C.A McHomey et al. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and Clinical Tests of Validity in Measuring Physical and Mental Health Constructs. *Medical Care*, 31:247-263, 1993.
  42. Rumsfeld JS, MaWhinney S, McCarthy MJ, Shroyer A, Laurie W, VillaNueva CB, O'Brien, Maureen MS, Moritz TE, Henderson WG, Grober FL, Sethi, Gulshan k, Hammermeister KE. Health-Related Quality of Life as a Predictor of Mortality Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *JAMA.*, 281(14):1298-1303, 1999.
  44. Fielding JE. Smoking: health effects and control. *The New England Journal of Medicine*, 313:491-498 & 555-561, 1985.
  45. Sippel JM, Pedula KL, Vollmer WM, Buist AS, Osborne ML. Associations of smoking with hospital-based care and quality of life in patients with obstructive airway disease. *Chest*, 115(3):691-696, 1999 Mar.
  46. Kleinbaum DG, Kupper LL, Muller KE, Nizam A. Applied regression analysis and multivariable methods. 3rd edition. An International Thomson Publishing Company, 1998.
  47. Cindy L. L. Lam, Barbara Gandek, Xinhua Steve Ren, M. S. Chan. Test of scaling assumptions and construct validity of the Chinese (HK) version of the SF-36 health survey. *J. Clin. Epidemiol.*, Vol.51(11):1139-1147, 1998.
  48. C.A McHomey et al. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Test of Data Quality, Scaling Assumptions and Reliability Across Diverse Patient Groups. *Medical Care*, 31:247-263, 1994.
  49. Daughton D, Fix AJ, Kass I, McDonald T, Stevens C. Relationship between a pulmonary function test (FEV1) and the ADAPT quality-of-life scale. *Perceptual & Motor Skills*, 57(2):359-362, 1983 Oct.
  50. Helmstadter, GC. Principles of psychological measurement. New York, NY: Appleton-Century-Crofts, Inc. 1964.
  51. Nunnally, JC. Psychometric theory, 2<sup>nd</sup> edition. New York, NY: McGraw-Hill.

表一、性別、年齡、吸菸狀態和肺功能的結果分佈

| 變項                | 人數  | 百分比(%) |
|-------------------|-----|--------|
| <b>性別</b>         |     |        |
| 男性                | 243 | 53.3   |
| 女性                | 213 | 46.7   |
| <b>年齡別</b>        |     |        |
| 18-24 歲           | 12  | 2.6    |
| 25-34 歲           | 55  | 12.1   |
| 35-44 歲           | 84  | 18.4   |
| 45-54 歲           | 101 | 22.1   |
| 55-64 歲           | 126 | 27.6   |
| 64-74 歲           | 68  | 14.9   |
| 74 歲以上            | 10  | 2.2    |
| <b>抽菸習慣</b>       |     |        |
| 無吸菸               | 282 | 61.8   |
| 現在吸菸              | 131 | 28.7   |
| 已戒煙               | 43  | 9.4    |
| <b>用力肺活量</b>      |     |        |
| 1.9 公升以下          | 30  | 6.6    |
| 2.0-2.4 公升        | 77  | 16.9   |
| 2.5-2.9 公升        | 105 | 23.0   |
| 3.0-3.4 公升        | 85  | 18.6   |
| 3.5-3.9 公升        | 74  | 16.2   |
| 4.0-4.4 公升        | 49  | 10.7   |
| 4.5 公升以上          | 36  | 7.9    |
| <b>第一秒鐘最大吐氣量</b>  |     |        |
| 1.4 公升以下          | 23  | 5.0    |
| 1.5-1.9 公升        | 74  | 16.2   |
| 2.0-2.4 公升        | 128 | 28.1   |
| 2.5-2.9 公升        | 100 | 21.9   |
| 3.0-3.4 公升        | 81  | 17.8   |
| 3.5-3.9 公升        | 31  | 6.8    |
| 4.0 公升以上          | 19  | 4.2    |
| <b>第一秒鐘最大吐氣量率</b> |     |        |
| 60%以下             | 13  | 2.9    |
| 61-70%            | 20  | 4.4    |
| 71-80%            | 137 | 30.0   |
| 81-90%            | 240 | 52.6   |
| 91-100%           | 46  | 10.1   |

表二、SF-36 健康量表八個量表描述統計值

|                          | 身體<br>活動 | 活動<br>限制 | 身體<br>疼痛 | 自評<br>健康 | 活力<br>狀態 | 社交<br>情況 | 心理<br>限制 | 心理<br>健康 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 題目個數                     | 10       | 4        | 2        | 5        | 4        | 2        | 3        | 5        |
| 不回答率(%) <sup>a</sup>     | 9.21     | 11.4     | 7.5      | 11.4     | 9.2      | 14.0     | 13.6     | 9.4      |
| 平均值                      | 77.6     | 54.8     | 62.4     | 43.0     | 46.8     | 82.0     | 59.5     | 58.5     |
| 25 百分位                   | 65.0     | 0.0      | 42.0     | 25.0     | 33.3     | 75       | 0.0      | 44.0     |
| 50 百分位                   | 85.0     | 50.0     | 62.0     | 44.4     | 45.0     | 100      | 66.7     | 56.0     |
| 75 百分位                   | 95.0     | 100.0    | 84.0     | 0.0      | 60.0     | 100      | 100      | 72.0     |
| Ceiling (%) <sup>b</sup> | 16.0     | 33.1     | 17.3     | 1.8      | 1.1      | 46.1     | 39.7     | 1.5      |
| Floor (%) <sup>c</sup>   | 0.4      | 25.0     | 1.5      | 2.9      | 1.8      | 2.2      | 23.2     | 0.9      |

<sup>a</sup> 組成量表的題目中，有一半以上的題目沒有回答者的百分比。

<sup>b</sup> Ceiling effect 最高限度效應：最高分所佔的百分比。

<sup>c</sup> Floor effect 樓層效應：最低分所佔的百分比。

表三、SF-36 健康量表八個量表依年齡、性別分層的平均值 ± 標準差

|         | 身體活動      | 活動限制      | 身體疼痛      | 自評健康      | 活力狀態      | 社交情況      | 心理限制      | 心理健康      |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 全部      | 77.6±22.3 | 54.8±41.8 | 62.4±25.6 | 43.0±21.8 | 46.8±20.5 | 82.0±24.4 | 59.5±42.5 | 58.5±18.9 |
| 18-24 歲 | 86.9±9.7  | 52.1±34.5 | 52.0±35.9 | 35.2±21.5 | 51.7±27.4 | 83.3±20.2 | 66.7±42.6 | 57.7±20.6 |
| 25-34 歲 | 88.2±16.1 | 65.7±37.1 | 66.8±24.2 | 42.9±19.1 | 43.3±19.3 | 78.5±24.4 | 61.4±40.0 | 54.1±16.3 |
| 35-44 歲 | 84.4±15.6 | 64.9±38.1 | 67.1±23.7 | 47.3±22.0 | 49.5±21.0 | 81.6±23.1 | 56.4±41.1 | 58.6±19.4 |
| 45-54 歲 | 81.5±20.2 | 59.7±43.0 | 62.4±27.1 | 44.1±23.7 | 46.2±20.9 | 85.6±24.2 | 68.0±40.0 | 60.5±18.6 |
| 55-64 歲 | 72.5±25.2 | 46.8±42.0 | 61.7±24.2 | 39.7±21.0 | 45.5±19.4 | 81.7±24.0 | 57.5±44.1 | 57.5±18.3 |
| 64-74 歲 | 64.6±22.9 | 39.9±43.3 | 56.1±25.5 | 42.7±21.8 | 48.8±21.2 | 84.3±24.2 | 54.7±46.3 | 61.3±21.5 |
| 74 歲以上  | 55.5±26.1 | 52.5±47.8 | 60.4±30.7 | 44.0±21.0 | 46.3±20.5 | 60.0±37.6 | 33.3±47.1 | 54.5±14.5 |
| 男性      | 82.7±19.3 | 60.8±41.1 | 66.6±25.5 | 47.2±21.2 | 49.4±21.7 | 83.6±24.1 | 63.6±41.2 | 61.4±20.0 |
| 18-24 歲 | 84.6±14.2 | 37.5±25.0 | 26.0±24.0 | 23.8±21.7 | 30.0±19.6 | 68.8±26.0 | 66.7±47.1 | 45.0±16.5 |
| 25-34 歲 | 88.3±16.6 | 60.9±40.1 | 64.9±25.0 | 42.2±17.8 | 39.4±17.5 | 77.3±26.8 | 58.3±40.6 | 53.7±16.7 |
| 35-44 歲 | 87.1±13.9 | 67.2±38.6 | 81.3±22.6 | 48.1±21.7 | 51.2±23.1 | 80.8±23.6 | 56.6±40.1 | 60.0±20.2 |
| 45-54 歲 | 87.9±14.1 | 68.5±39.2 | 67.5±27.1 | 52.2±20.5 | 52.1±19.1 | 90.4±20.4 | 73.9±36.0 | 66.0±18.4 |
| 55-64 歲 | 81.3±22.4 | 61.4±42.7 | 67.9±24.1 | 46.1±21.0 | 50.8±21.8 | 89.2±18.6 | 68.8±42.4 | 62.5±19.7 |
| 64-74 歲 | 71.3±22.0 | 46.6±43.0 | 63.1±26.0 | 47.7±22.9 | 52.4±23.4 | 83.0±25.9 | 59.3±45.9 | 65.4±23.5 |
| 74 歲以上  | 65.0±25.2 | 50.0±50.0 | 70.0±31.3 | 48.7±22.4 | 51.0±25.1 | 67.9±40.1 | 53.3±50.6 | 56.8±14.8 |
| 女性      | 71.8±24.1 | 47.7±41.7 | 57.4±24.9 | 38.0±21.6 | 43.9±18.8 | 80.0±24.7 | 54.7±43.6 | 55.1±16.8 |
| 18-24 歲 | 88.1±7.5  | 59.4±37.6 | 65.0±34.6 | 40.9±20.4 | 62.5±24.8 | 90.6±12.9 | 66.7±43.6 | 64.0±20.4 |
| 25-34 歲 | 88.0±15.8 | 73.7±30.6 | 69.6±23.2 | 44.2±21.6 | 49.4±20.7 | 80.6±20.5 | 66.7±38.5 | 54.9±16.1 |
| 35-44 歲 | 79.7±17.5 | 61.2±37.6 | 60.3±24.2 | 45.9±22.9 | 46.6±16.9 | 83.0±22.6 | 56.0±43.6 | 56.3±18.0 |
| 45-54 歲 | 75.7±23.0 | 50.6±45.3 | 57.1±26.4 | 36.1±24.3 | 40.5±21.1 | 80.5±27.0 | 62.0±43.4 | 55.3±17.5 |
| 55-64 歲 | 66.1±25.4 | 35.8±38.3 | 57.2±23.5 | 34.9±20.0 | 41.6±16.5 | 76.3±26.0 | 49.0±43.7 | 53.8±16.4 |
| 64-74 歲 | 50.6±18.6 | 27.5±42.1 | 43.9±19.7 | 34.2±17.2 | 42.3±15.3 | 86.8±21.0 | 45.1±47.1 | 54.0±15.4 |
| 74 歲以上  | 33.3±10.4 | 58.3±52.0 | 38.0±14.7 | 30.0±7.1  | 38.3±7.6  | 41.7±28.9 | 0.0±0.0   | 50.7±16.2 |

表四、SF-36 健康量表八個量表假設前提之評估

| 量表   | 標準差範圍     | 辨別效度：組成量表的題目<br>輻合效度：組與量表間的相關顯著大於其他量表間的相關 |           |             |              |
|------|-----------|---|-----------|-------------|--------------|
|      |           | 正的相關範圍                                    | 相關範圍      | 關 0.4       | 關            |
| 身體活動 | 0.37~0.71 | 0.45~0.79                                 | 0.11~0.45 | 10/10(100%) | 79/80(98.8%) |
| 活動限制 | 0.49~0.50 | 0.69~0.74                                 | 0.27~0.67 | 4/4(100%)   | 31/32(96.9%) |
| 身體疼痛 | 1.32~1.36 | 0.82                                      | 0.35~0.56 | 2/2(100%)   | 16/16(100%)  |
| 自評健康 | 0.94~1.31 | 0.58~0.70                                 | 0.21~0.53 | 5/5(100%)   | 38/40(95.0%) |
| 活力狀態 | 1.26~1.27 | 0.65~0.69                                 | 0.24~0.61 | 4/4(100%)   | 30/32(93.8%) |
| 社交情況 | 0.89~1.25 | 0.68                                      | 0.20~0.53 | 2/2(100%)   | 16/16(100%)  |
| 心理限制 | 0.49~0.50 | 0.62~0.78                                 | 0.29~0.63 | 3/3(100%)   | 23/24(95.8%) |
| 心理健康 | 1.16~1.35 | 0.41~0.68                                 | 0.06~0.62 | 5/5(100%)   | 34/40(85.0%) |

表五、SF-36 健康量表的信度及量表間的相關程度(不含遺失值)

| 量表   | Cronbach's $\alpha$ | 各量表間的相關 <sup>a</sup> |      |      |      |      |      |      |
|------|---------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
|      |                     | 身體活動                 | 活動限制 | 身體疼痛 | 自評健康 | 活力狀態 | 社交情況 | 心理限制 |
| 身體活動 | 0.92                |                      |      |      |      |      |      |      |
| 活動限制 | 0.87                | 0.56                 |      |      |      |      |      |      |
| 身體疼痛 | 0.90                | 0.46                 | 0.48 |      |      |      |      |      |
| 自評健康 | 0.86                | 0.40                 | 0.46 | 0.56 |      |      |      |      |
| 活力狀態 | 0.84                | 0.38                 | 0.56 | 0.54 | 0.59 |      |      |      |
| 社交情況 | 0.78                | 0.48                 | 0.47 | 0.45 | 0.33 | 0.50 |      |      |
| 心理限制 | 0.85                | 0.43                 | 0.69 | 0.40 | 0.38 | 0.48 | 0.50 |      |
| 心理健康 | 0.80                | 0.25                 | 0.44 | 0.42 | 0.57 | 0.70 | 0.49 | 0.46 |

<sup>a</sup>：所有相關均達  $p < 0.001$

表六、以因素分析比較 SF-36 健康量表、生理及心理構面對八個量表的  
相關假設情形

| 量表   | 相關假設 |    | 因素分析：旋轉主成份 |      |        | 相對效度 |      |
|------|------|----|------------|------|--------|------|------|
|      | 生理   | 心理 | 相關強度       |      | 可解釋變異量 | 生理構面 | 心理構面 |
|      |      |    | 生理構面       | 心理構面 |        |      |      |
| 身體活動 | +    | -  | 0.82       | 0.11 | 0.69   | 1.00 | 0.02 |
| 活動限制 | +    | -  | 0.78       | 0.34 | 0.73   | 0.90 | 0.16 |
| 身體疼痛 | +    | -  | 0.47       | 0.56 | 0.53   | 0.32 | 0.43 |
| 自評健康 | *    | *  | 0.25       | 0.77 | 0.66   | 0.09 | 0.81 |
| 活力狀態 | *    | *  | 0.34       | 0.81 | 0.77   | 0.17 | 0.90 |
| 社交情況 | *    | +  | 0.62       | 0.38 | 0.53   | 0.57 | 0.20 |
| 心理限制 | -    | +  | 0.73       | 0.31 | 0.63   | 0.79 | 0.13 |
| 心理健康 | -    | +  | 0.19       | 0.86 | 0.77   | 0.05 | 1.00 |

+：相關強度很強 ( $r \geq 0.7$ ) \*：相關強度中等 ( $0.3 < r < 0.7$ )

-：相關強度很弱 ( $r < 0.3$ )

各量表在主成份中可解釋的變異量與最佳可解釋的比例



表七、性別、年齡和肺功能與吸菸狀態的相關

| 變 項                                 | 無吸菸(n=285)    | 現在吸菸(n=131)   | 已戒煙(n=43)     | 統計值                  |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| 性別 <sup>b</sup>                     |               |               |               |                      |
| 男性                                  | 82 ( 33.7% )  | 121 ( 49.8% ) | 40 ( 8.8% )   | 174.05‡ <sup>c</sup> |
| 女性                                  | 200 ( 93.9% ) | 10 ( 4.7% )   | 3 ( 1.4% )    |                      |
| 年齡 <sup>a</sup>                     | 51.5±13.1     | 48.5±14.5     | 54.8±13.5     | 4.17* <sup>d</sup>   |
| 身高 ( 公分 ) <sup>a</sup>              | 157.9±8.0     | 167.1±5.9     | 165.6±6.7     | 78.67‡ <sup>d</sup>  |
| 體重 ( 公斤 ) <sup>a</sup>              | 60.1±10.3     | 64.8±10.3     | 65.5±12.4     | 11.49‡ <sup>d</sup>  |
| 用力肺活量<br>( 毫升 ) <sup>a</sup>        | 2885.2±780.9  | 3714.12±728.2 | 3628.2±1013.2 | 56.30‡ <sup>d</sup>  |
| 第一秒鐘最大吐氣量<br>( 毫升 ) <sup>a</sup>    | 2390.9±660.4  | 2963.4±710.0  | 2863.3±967.9  | 32.37‡ <sup>d</sup>  |
| 第一秒鐘最大吐氣量<br>率 ( 百分比 ) <sup>a</sup> | 82.5±8.1      | 79.3±8.3      | 77.5±10.1     | 10.87‡ <sup>d</sup>  |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001

<sup>a</sup> : 以平均數 ± 標準差表示

<sup>b</sup> : 以人數 ( 百分比 ) 表示

<sup>c</sup> : 皮爾森卡方檢定的卡方值

<sup>d</sup> : 一方變異數檢定的 F 值

表八、吸菸狀態之 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理功能量表分數的平均值 ± 標準差

| 量表                | 無吸菸者(n=)  | 吸菸者(n=) <sup>a</sup> | t 值  |
|-------------------|-----------|----------------------|------|
| 身體活動              | 76.0±22.7 | 80.1±21.6            | 1.83 |
| 活動限制              | 54.0±41.9 | 56.1±41.8            | 0.49 |
| 身體疼痛              | 61.9±25.6 | 63.1±25.7            | 0.48 |
| 自評健康              | 42.0±22.9 | 44.4±19.9            | 1.05 |
| 活力狀態              | 47.7±20.3 | 45.5±20.9            | 1.07 |
| 社交情況              | 83.1±23.5 | 80.2±25.8            | 1.15 |
| 心理限制              | 60.7±42.3 | 57.7±42.9            | 0.67 |
| 心理健康              | 58.7±18.2 | 58.0±19.9            | 0.37 |
| 生理功能 <sup>b</sup> | 50.9±9.6  | 50.9±9.6             | 0.03 |
| 心理功能 <sup>c</sup> | 51.0±10.2 | 49.8±10.3            | 1.04 |

<sup>a</sup>：吸菸者為合併「現在吸菸者」和「已戒煙者」的人。

<sup>b</sup>：整體生理功能量表分數

<sup>c</sup>：整體心理功能量表分數

表九、調整年齡和性別後，吸菸狀態之 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理功能量表分數的平均值 ± 標準誤<sup>a</sup>

| 量表                | 無吸菸者(n=) | 吸菸者 <sup>b</sup> (n=) | t 值   |
|-------------------|----------|-----------------------|-------|
| 身體活動              | 79.1±1.4 | 73.9±1.9              | 2.00* |
| 活動限制              | 58.1±2.8 | 47.8±3.9              | 1.97* |
| 身體疼痛              | 64.8±1.7 | 57.2±2.4              | 2.38* |
| 自評健康              | 44.5±1.5 | 39.2±2.0              | 1.96  |
| 活力狀態              | 50.0±1.4 | 40.9±1.9              | 3.56‡ |
| 社交情況              | 84.8±1.7 | 76.6±2.4              | 2.57† |
| 心理限制              | 64.2±2.9 | 50.6±4.0              | 2.49† |
| 心理健康              | 61.0±1.3 | 53.5±1.7              | 3.17† |
| 生理功能 <sup>c</sup> | 51.6±0.7 | 49.3±0.9              | 1.86  |
| 心理功能 <sup>d</sup> | 52.0±0.7 | 47.4±1.0              | 3.39‡ |

\*：p<0.05；†：p<0.01；‡：p<0.001

<sup>a</sup>：以共變數分析調整年齡和性別後所估得的調整均值。

<sup>b</sup>：「吸菸者」為合併「現在吸菸者」和「已戒煙者」的人。

<sup>c</sup>：整體生理功能量表分數

<sup>d</sup>：整體心理功能量表分數

表十、肺功能與 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理功能量表分數之相關(不含遺失值)

| 量表                | 用力肺活量 | 第一秒鐘最大吐氣量 | 第一秒鐘最大吐氣量率 |
|-------------------|-------|-----------|------------|
| 身體活動              | 0.37‡ | 0.38‡     | 0.12*      |
| 活動限制              | 0.14* | 0.11*     | -0.00      |
| 身體疼痛              | 0.14* | 0.10      | -0.06      |
| 自評健康              | 0.20‡ | 0.16‡     | -0.03      |
| 活力狀態              | 0.07  | 0.03      | -0.08      |
| 社交情況              | 0.05  | 0.03      | -0.03      |
| 心理限制              | 0.02  | -0.00     | -0.02      |
| 心理健康              | 0.04  | 0.01      | -0.07      |
| 生理功能 <sup>a</sup> | 0.21‡ | 0.20‡     | 0.07       |
| 心理功能 <sup>b</sup> | 0.04  | -0.01     | -0.11*     |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001

<sup>a</sup> : 整體生理功能量表分數

<sup>b</sup> : 整體心理功能量表分數

表十一、調整干擾因子<sup>a</sup>後，肺功能與 SF-36 健康量表八個量表、整體生理和心理功能量表分數之淨相關(不含遺失值)

| 量表                | 用力肺活量 | 第一秒鐘最大吐氣量 | 第一秒鐘最大吐氣量率 |
|-------------------|-------|-----------|------------|
| 身體活動              | 0.14† | 0.14*     | 0.10       |
| 活動限制              | 0.04  | -0.01     | -0.03      |
| 身體疼痛              | 0.04  | 0.01      | -0.03      |
| 自評健康              | 0.13* | 0.10      | 0.01       |
| 活力狀態              | 0.04  | 0.00      | -0.04      |
| 社交情況              | 0.04  | 0.02      | -0.02      |
| 心理限制              | -0.01 | -0.03     | -0.00      |
| 心理健康              | 0.02  | -0.01     | -0.02      |
| 生理功能 <sup>b</sup> | 0.06  | 0.04      | 0.03       |
| 心理功能 <sup>c</sup> | 0.04  | 0.01      | -0.04      |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01

<sup>a</sup> : 包括年齡、性別、吸菸狀態、身高和體重。

<sup>b</sup> : 整體生理功能量表分數

<sup>c</sup> : 整體心理功能量表分數

表十二、無吸菸男性歷年文獻與本研究結果之 FEV<sub>1</sub> 與 FVC 之預估模式<sup>a</sup>

| 作者(年代)                 | 年齡<br>範圍 | 研究樣<br>本數 | 身高 1.75<br>公尺,年齡<br>45 歲的<br>FEV <sub>1</sub> 值 | 迴歸係數 |         | 身高 1.75<br>公尺,年齡<br>45 歲的<br>FVC 值 | 迴歸係數 |         |
|------------------------|----------|-----------|---|------|---------|------------------------------------|------|---------|
|                        |          |           |   | 身高   | 年齡      |                                    | 身高   | 年齡      |
| Morri, 1971            | 20-84    | 517       | 3.63  | 3.62 | - 0.032 | 4.84                               | 5.83 | - 0.025 |
| Cherniack,<br>1972     | 15-79    | 870       | 3.74  | 3.59 | - 0.023 | 4.52                               | 4.76 | - 0.014 |
| Quanjer,<br>1977       | 21-64    | 189       | 3.59  | 4.05 | - 0.031 | 4.51                               | 6.11 | - 0.032 |
| Crapo, 1981            | 15-91    | 125       | 3.96  | 4.14 | - 0.024 | 4.89                               | 6.00 | - 0.021 |
| Knudson,<br>1983       | 25-84    | 86        | 3.81  | 6.65 | - 0.029 | 4.64                               | 8.44 | - 0.030 |
| Dockery,<br>1985       | 25-74    | 624       | 3.78  | -    | -       | 4.72                               | -    | -       |
| Wu, 1981 <sup>2a</sup> | 20-70    | 124       | 3.66  | -    | -       | 3.89                               | -    | -       |
| 本研究                    | 23-84    | 81        | 3.44  | 4.94 | - 0.023 | 4.28                               | 6.33 | - 0.023 |

<sup>a</sup>: 肺活量預估值 = 身高 1.75 公尺年齡 45 歲之預測值 + 身高之係數×(身高 - 1.75) + 年齡之係數×(年齡 - 45)  
(參考: American Thoracic Society-Medical Section of the American Lung Association, Lung Function Testing: Selection of Reference Values and Interpretative Strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144:1202-1217.)

表十三、無吸菸女性歷年文獻與本研究結果之 FEV<sub>1</sub> 與 FVC 之預估模式<sup>a</sup>

| 作者, 年代                 | 年齡<br>範圍 | 研究樣<br>本數 | 身高 1.65<br>公尺,年齡<br>45 歲的<br>FEV <sub>1</sub> 值 | 迴歸係數 |         | 身高 1.65<br>公尺,年齡<br>45 歲的<br>FVC 值 | 迴歸係數 |         |
|------------------------|----------|-----------|---|------|---------|------------------------------------|------|---------|
|                        |          |           |   | 身高   | 年齡      |                                    | 身高   | 年齡      |
| Morri, 1971            | 20-84    | 471       | 2.72  | 3.50 | - 0.025 | 3.54                               | 4.53 | - 0.024 |
| Cherniack,<br>1972     | 15-79    | 452       | 2.87  | 2.37 | - 0.019 | 3.36                               | 3.08 | - 0.015 |
| Quanjer,<br>1977       | 21-64    | 514       | 2.71  | 3.17 | - 0.031 | 3.39                               | 4.64 | - 0.027 |
| Crapo, 1981            | 15-84    | 126       | 2.92  | 3.42 | - 0.026 | 3.54                               | 4.91 | - 0.022 |
| Knudson,<br>1983       | 20-87    | 204       | 2.79  | 3.09 | - 0.020 | 3.36                               | 4.27 | - 0.017 |
| Dockery,<br>1985       | 25-74    | 1830      | 2.79  | -    | -       | 3.41                               | -    | -       |
| Wu, 1981 <sup>2a</sup> | 19-70    | 145       | 2.61  | -    | -       | 2.93                               | -    | -       |
| 本研究                    | 20-86    | 197       | 2.70  | 3.69 | - 0.020 | 3.24                               | 4.90 | - 0.018 |

<sup>a</sup>: 肺活量預估值 = 身高 1.75 公尺年齡 45 歲之預測值 + 身高之係數×(身高 - 1.75) + 年齡之係數×(年齡 - 45)  
(參考: American Thoracic Society-Medical Section of the American Lung Association, Lung Function Testing: Selection of Reference Values and Interpretative Strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144:1202-1217.)

表十四、無吸菸男性用力肺活量(FVC)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| 1        | -5.764‡        | 6.335‡          | -0.023‡         |                 |                 |                 |                 |           |           | 0.625          | -                                   |
| 2        | 52.584*        | -64.23*         | -0.022‡         |                 | 21.28*          |                 |                 |           |           | 0.649          | 0.024                               |
| 3        | -6.706‡        | 6.168‡          | 0.028           |                 |                 | -0.001          |                 |           |           | 0.643          | 0.018                               |
| <b>4</b> | <b>56.446*</b> | <b>-70.36*</b>  | <b>0.035</b>    |                 | <b>23.07*</b>   | <b>-0.001*</b>  |                 |           |           | <b>0.671</b>   | <b>0.046</b>                        |
| 5        | -5.931‡        | 6.541‡          | -0.023‡         | -0.003          |                 |                 |                 |           |           | 0.626          | 0.001                               |
| 6        | 53.281*        | -67.31*         | 0.068*          | -0.013          | 22.41*          | -0.001†         |                 |           |           | 0.686          | 0.061                               |
| 7        | 54.937*        | -71.68*         | 0.056           | 0.054*          | 23.71*          | -0.001*         | -0.000          |           |           | 0.665          | 0.040                               |
| 8        | 8.258          | -1.971          | -0.023‡         | -0.218          |                 |                 |                 | 0.129     |           | 0.637          | 0.012                               |
| 9        | -5.569†        | 6.608‡          | -0.032          | -0.011          |                 |                 |                 |           | 0.000     | 0.627          | 0.002                               |
| 10       | 11.945         | -3.397          | -0.048          | -0.281          |                 |                 |                 | 0.154     | 0.000     | 0.641          | 0.016                               |
| 11       | 51.261*        | -57.01          | 0.038           | -0.190          | 14.96           | -0.001          | -0.001          | 0.217     |           | 0.703          | 0.078                               |
| 12       | 54.678*        | -71.63*         | 0.060           | 0.058*          | 23.69*          | -0.001*         | -0.000          |           | -0.000    | 0.689          | 0.064                               |
| 13       | 51.783*        | -56.67          | 0.029           | -0.210          | 14.73           | -0.001          | -0.001*         | 0.224     | 0.000     | 0.704          | 0.079                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表十五、無吸菸女性用力肺活量(FVC)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| 1        | -4.047‡        | 4.902‡          | -0.018‡         |                 |                 |                 |                 |           |           | 0.535          | -                                   |
| 2        | 43.788‡        | -57.10‡         | -0.017‡         |                 | 20.05‡          |                 |                 |           |           | 0.566          | 0.031                               |
| 3        | -4.519‡        | 4.936‡          | 0.001           |                 |                 | -0.000          |                 |           |           | 0.539          | 0.004                               |
| <b>4</b> | <b>47.414‡</b> | <b>-62.65‡</b>  | <b>0.010</b>    |                 | <b>21.86‡</b>   | <b>-0.000*</b>  |                 |           |           | <b>0.576</b>   | <b>0.041</b>                        |
| 5        | -3.922‡        | 4.799‡          | -0.018‡         | 0.001           |                 |                 |                 |           |           | 0.532          | -0.003                              |
| 6        | 46.842‡        | -61.82‡         | 0.008           | 0.000           | 21.57‡          | -0.000          |                 |           |           | 0.572          | 0.037                               |
| 7        | 47.107‡        | -61.99‡         | 0.009           | -0.005          | 21.63‡          | -0.000          | 0.000           |           |           | 0.572          | 0.037                               |
| 8        | 14.480†        | -7.134*         | -0.018‡         | -0.328‡         |                 |                 |                 | 0.213‡    |           | 0.559          | 0.024                               |
| 9        | -4.789‡        | 4.778‡          | -0.000          | 0.017           |                 |                 |                 |           | -0.000    | 0.536          | 0.001                               |
| 10       | 13.973*        | -6.897          | -0.015          | -0.319†         |                 |                 |                 | 0.208†    | -0.000    | 0.559          | 0.024                               |
| 11       | 47.336‡        | -54.28†         | 0.002           | -0.214*         | 16.33†          | -0.000          | -0.000          | 0.153*    |           | 0.582          | 0.047                               |
| 12       | 45.720‡        | -61.40‡         | 0.026           | 0.014           | 21.43‡          | -0.000*         | 0.000           |           | -0.000    | 0.575          | 0.040                               |
| 13       | 46.543‡        | -54.78†         | 0.011           | -0.183          | 16.76†          | -0.000          | -0.000          | 0.138     | -0.000    | 0.582          | 0.047                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表十六、吸菸男性用力肺活量(FVC)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| <b>1</b> | <b>-5.070‡</b> | <b>6.041‡</b>   | <b>-0.025‡</b>  |                 |                 |                 |                 |           |           | <b>0.576</b>   | <b>-</b>                            |
| 2        | 37.564         | -44.95          | -0.025‡         |                 | 15.23           |                 |                 |           |           | 0.583          | 0.007                               |
| 3        | -5.595‡        | 6.084‡          | -0.006          |                 |                 | -0.000          |                 |           |           | 0.579          | 0.003                               |
| 4        | 39.530         | -47.96          | -0.003          |                 | 16.14           | -0.000          |                 |           |           | 0.587          | 0.011                               |
| 5        | -4.561†        | 5.498‡          | -0.026‡         | 0.006           |                 |                 |                 |           |           | 0.583          | 0.007                               |
| 6        | 38.033         | -45.94          | -0.009          | 0.005           | 15.40           | -0.000          |                 |           |           | 0.591          | 0.015                               |
| 7        | 39.154         | -47.74          | -0.010          | 0.019           | 15.92           | -0.000          | -0.000          |           |           | 0.591          | 0.015                               |
| 8        | 7.426          | -1.694          | -0.026          | -0.172          |                 |                 |                 | 0.107     |           | 0.590          | 0.014                               |
| 9        | -5.655‡        | 5.455‡          | -0.003          | 0.025           |                 |                 |                 |           | -0.000    | 0.588          | 0.012                               |
| 10       | 4.504          | -0.430          | -0.010          | -0.127          |                 |                 |                 | 0.088     | -0.000    | 0.592          | 0.016                               |
| 11       | 26.752         | -26.85          | -0.014          | -0.128          | 7.679           | -0.000          | -0.000          | 0.098     |           | 0.594          | 0.018                               |
| 12       | 30.035         | -37.47          | 0.006           | 0.022           | 12.854          | -0.000          | -0.000          | -0.000    |           | 0.593          | 0.017                               |
| 13       | 22.924         | -23.82          | -0.002          | -0.098          | 7.145           | -0.000          | -0.000          | 0.080     | -0.000    | 0.595          | 0.019                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表十七、無吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV<sub>1</sub>)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| <b>1</b> | <b>-4.133*</b> | <b>4.946‡</b>   | <b>-0.024‡</b>  |                 |                 |                 |                 |           |           | <b>0.540</b>   | <b>-</b>                            |
| 2        | 32.325         | -39.15          | -0.023‡         |                 | 13.30           |                 |                 |           |           | 0.550          | 0.010                               |
| 3        | -5.075†        | 4.779‡          | 0.028           |                 |                 | -0.001          |                 |           |           | 0.560          | 0.020                               |
| 4        | 36.050         | -45.05          | 0.032           |                 | 15.03           | -0.001*         |                 |           |           | 0.574          | 0.034                               |
| 5        | -3.886*        | 4.641‡          | -0.024‡         | 0.004           |                 |                 |                 |           |           | 0.543          | 0.003                               |
| 6        | 35.308         | -44.34          | 0.040           | -0.003          | 14.87           | -0.000          |                 |           |           | 0.575          | 0.035                               |
| 7        | 38.091         | -51.68          | 0.020           | 0.109           | 17.05           | -0.000          | -0.000          |           |           | 0.586          | 0.046                               |
| 8        | 3.038          | 0.487           | -0.024‡         | -0.101          |                 |                 |                 | 0.063     |           | 0.546          | 0.006                               |
| 9        | -2.850         | 4.832‡          | -0.050          | -0.018          |                 |                 |                 |           | 0.000     | 0.548          | 0.008                               |
| 10       | 8.354          | -1.569          | -0.060          | -0.191          |                 |                 |                 | 0.098     | 0.001     | 0.554          | 0.014                               |
| 11       | 34.846         | -38.73          | 0.004           | -0.106          | 9.322           | -0.000          | -0.002*         | 0.191     |           | 0.598          | 0.058                               |
| 12       | 39.159         | -51.89          | 0.008           | 0.089           | 17.14           | -0.000          | -0.000          |           | 0.000     | 0.587          | 0.047                               |
| 13       | 36.412         | -37.71          | -0.021          | -0.165          | 8.645           | -0.000          | -0.002          | 0.212     | 0.000     | 0.601          | 0.061                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表十八、無吸菸女性第一秒鐘最大吐氣量(FEV<sub>1</sub>)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| 1        | -2.484†        | 3.689‡          | -0.020‡         |                 |                 |                 |                 |           |           | 0.567          | -                                   |
| <b>2</b> | <b>40.637‡</b> | <b>-52.20‡</b>  | <b>-0.019‡</b>  |                 | <b>18.07‡</b>   |                 |                 |           |           | <b>0.601</b>   | <b>0.034</b>                        |
| 3        | -2.354†        | 3.681‡          | -0.025*         |                 |                 | 0.000           |                 |           |           | 0.568          | 0.001                               |
| 4        | 41.092‡        | -52.89‡         | -0.016          |                 | 18.30           | -0.000‡         |                 |           |           | 0.601          | 0.034                               |
| 5        | -2.445†        | 3.707‡          | -0.020‡         | -0.001          |                 |                 |                 |           |           | 0.566          | -0.001                              |
| 6        | 40.522‡        | -52.10‡         | -0.016          | -0.001          | 18.04‡          | -0.000          |                 |           |           | 0.598          | 0.031                               |
| 7        | 41.147‡        | -52.48‡         | -0.016          | -0.014          | 18.18‡          | -0.000          | 0.000           |           |           | 0.599          | 0.032                               |
| 8        | 9.122          | -3.794          | -0.020‡         | -0.208*         |                 |                 |                 | 0.134*    |           | 0.580          | 0.013                               |
| 9        | -2.890†        | 3.699‡          | -0.011          | 0.007           |                 |                 |                 |           | -0.000    | 0.567          | 0.000                               |
| 10       | 9.250          | -3.853          | -0.020          | -0.210*         |                 |                 |                 | 0.135*    | 0.000     | 0.580          | 0.013                               |
| 11       | 41.094‡        | -48.76†         | -0.020          | -0.110          | 15.68†          | 0.000           | 0.000           | 0.071     |           | 0.602          | 0.035                               |
| 12       | 40.488‡        | -52.12‡         | -0.009          | -0.006          | 18.06‡          | -0.000          | 0.000           |           | -0.000    | 0.600          | 0.033                               |
| 13       | 40.809         | -48.90          | -0.016          | -0.010          | 15.82           | 0.000           | 0.000           | 0.065     | -0.000    | 0.602          | 0.035                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表十九、吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV<sub>1</sub>)之預估模式

| 模<br>式   | 變項名及係數估計       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |           | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增<br>加量 <sup>d</sup> |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
|          | 截距             | 身高 <sup>a</sup> | 年齡 <sup>b</sup> | 體重 <sup>c</sup> | 身高 <sup>2</sup> | 年齡 <sup>2</sup> | 體重 <sup>2</sup> | 身高×<br>體重 | 年齡×<br>體重 |                |                                     |
| <b>1</b> | <b>-3.249*</b> | <b>4.627‡</b>   | <b>-0.030‡</b>  |                 |                 |                 |                 |           |           | <b>0.584</b>   | -                                   |
| 2        | 30.009         | -35.15          | -0.030‡         |                 | 11.88           |                 |                 |           |           | 0.588          | 0.004                               |
| 3        | -3.297*        | 4.631‡          | -0.028          |                 |                 | -0.000          |                 |           |           | 0.584          | 0.000                               |
| 4        | 30.336         | -35.65          | -0.026          |                 | 12.03           | -0.000          |                 |           |           | 0.588          | 0.004                               |
| 5        | -2.642         | 3.981           | -0.031          | 0.008           |                 |                 |                 |           |           | 0.593          | 0.009                               |
| 6        | 28.164         | -32.72          | -0.036          | 0.008           | 10.95           | 0.000           |                 |           |           | 0.597          | 0.013                               |
| 7        | 29.829         | -35.39          | -0.037          | 0.028           | 11.73           | 0.000           | -0.000          |           |           | 0.598          | 0.014                               |
| 8        | 3.682          | 0.186           | -0.030‡         | -0.089          |                 |                 |                 | 0.057     |           | 0.595          | 0.011                               |
| 9        | -3.096         | 3.693‡          | -0.021          | 0.015           |                 |                 |                 |           | -0.000    | 0.594          | 0.010                               |
| 10       | 2.663          | 0.627           | -0.025          | -0.071          |                 |                 |                 | 0.050     | -0.000    | 0.596          | 0.012                               |
| 11       | 23.852         | -25.32          | -0.038          | -0.043          | 7.754           | 0.000           | -0.000          | 0.047     |           | 0.599          | 0.015                               |
| 12       | 28.705         | -34.12          | -0.035          | 0.028           | 11.35           | 0.000           | -0.000          |           | -0.000    | 0.598          | 0.014                               |
| 13       | 24.309         | -25.68          | -0.040          | -0.046          | 7.817           | 0.000           | -0.000          | 0.050     | 0.000     | 0.599          | 0.015                               |

\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。 : 最佳模式。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。 <sup>c</sup> : 體重單位為公斤。 <sup>d</sup> : 和模式 1 的 R<sup>2</sup> 相減後的值。

表二十、納入身體活動功能量表分數之肺活量預估模式

| 變項名及係數估計                               |                          |                          |                          |                          |                   | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> 增加量 <sup>d</sup> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|
| 截距<br>(標準誤)                            | 身高 <sup>a</sup><br>(標準誤) | 年齡 <sup>b</sup><br>(標準誤) | 身高 <sup>2</sup><br>(標準誤) | 年齡 <sup>2</sup><br>(標準誤) | 身體活動<br>(標準誤)     |                |                                 |
| 無吸菸男性用力肺活量(FVC)之預估模式                   |                          |                          |                          |                          |                   | 0.703          | 0.032                           |
| 49.361<br>(25.591)                     | -62.233*<br>(30.904)     | 0.027<br>(0.027)         | 20.581*<br>(9.300)       | -0.000<br>(-0.000)       | 0.008*<br>(0.004) |                |                                 |
| 無吸菸女性用力肺活量(FVC)之預估模式                   |                          |                          |                          |                          |                   | 0.585          | 0.009                           |
| 47.790‡<br>(12.854)                    | -63.252‡<br>(16.690)     | 0.011<br>(0.013)         | 22.049‡<br>(5.394)       | -0.000*<br>(0.000)       | 0.001<br>(0.001)  |                |                                 |
| 吸菸男性用力肺活量(FVC)之預估模式                    |                          |                          |                          |                          |                   | 0.603          | 0.027                           |
| -4.817‡<br>(1.508)                     | 5.650‡<br>(0.852)        | -0.025‡<br>(0.003)       | -                        | -                        | 0.005*<br>(0.002) |                |                                 |
| 無吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式 |                          |                          |                          |                          |                   | 0.620          | 0.080                           |
| -5.468‡<br>(1.616)                     | 5.108‡<br>(0.896)        | -0.022‡<br>(0.004)       | -                        | -                        | 0.012‡<br>(0.003) |                |                                 |
| 無吸菸女性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式 |                          |                          |                          |                          |                   | 0.595          | -0.006                          |
| 42.014‡<br>(11.280)                    | -53.943‡<br>(14.590)     | -0.019‡<br>(0.002)       | 18.604‡<br>(4.714)       | -                        | 0.001<br>(0.001)  |                |                                 |
| 吸菸男性第一秒鐘最大吐氣量(FEV <sub>1</sub> )之預估模式  |                          |                          |                          |                          |                   | 0.606          | 0.022                           |
| -2.757<br>(1.476)                      | 4.098‡<br>(0.834)        | -0.029‡<br>(0.003)       | -                        | -                        | 0.005*<br>(0.002) |                |                                 |

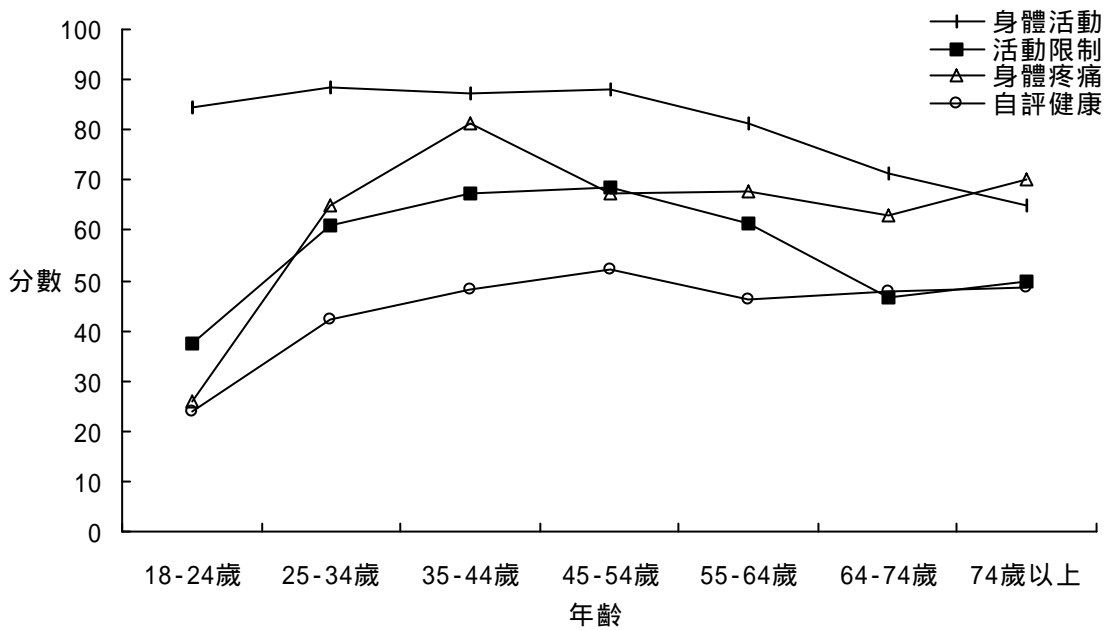
\* : p<0.05 ; † : p<0.01 ; ‡ : p<0.001。

<sup>a</sup> : 身高單位為公尺。 <sup>b</sup> : 年齡單位為年。

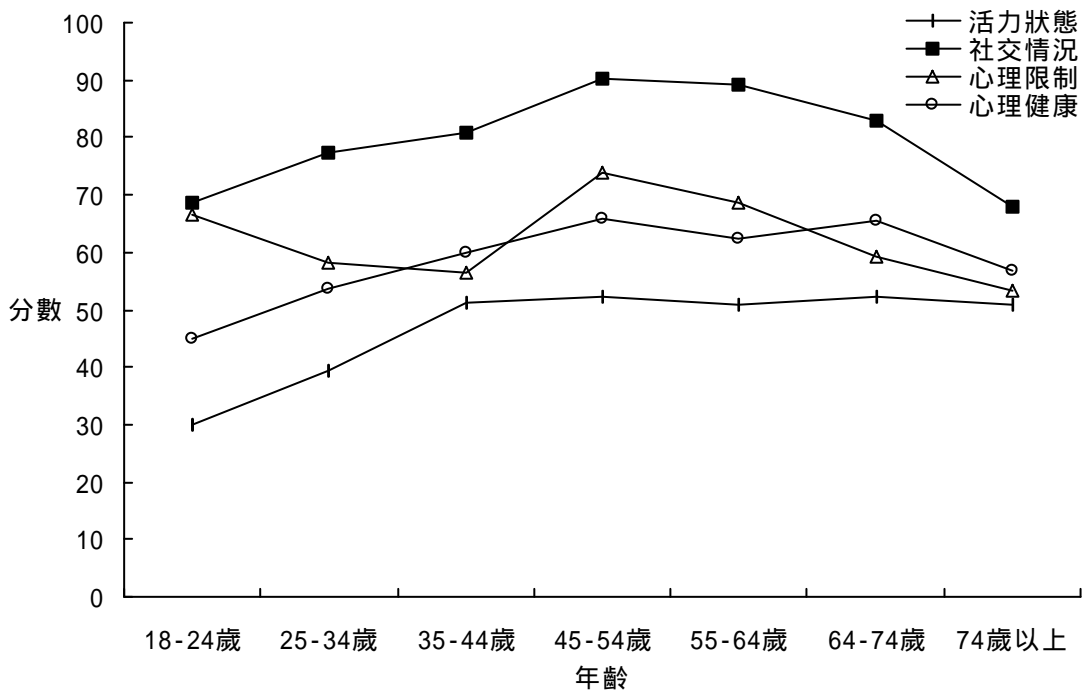
<sup>d</sup> : 和未加入「身體活動功能」量表分數模式的 R<sup>2</sup> 相減後的值

註：表中的肺活量預估模式是以本研究所選出的最佳預估模式為基礎，再多增加「身體活動功能」量表分數

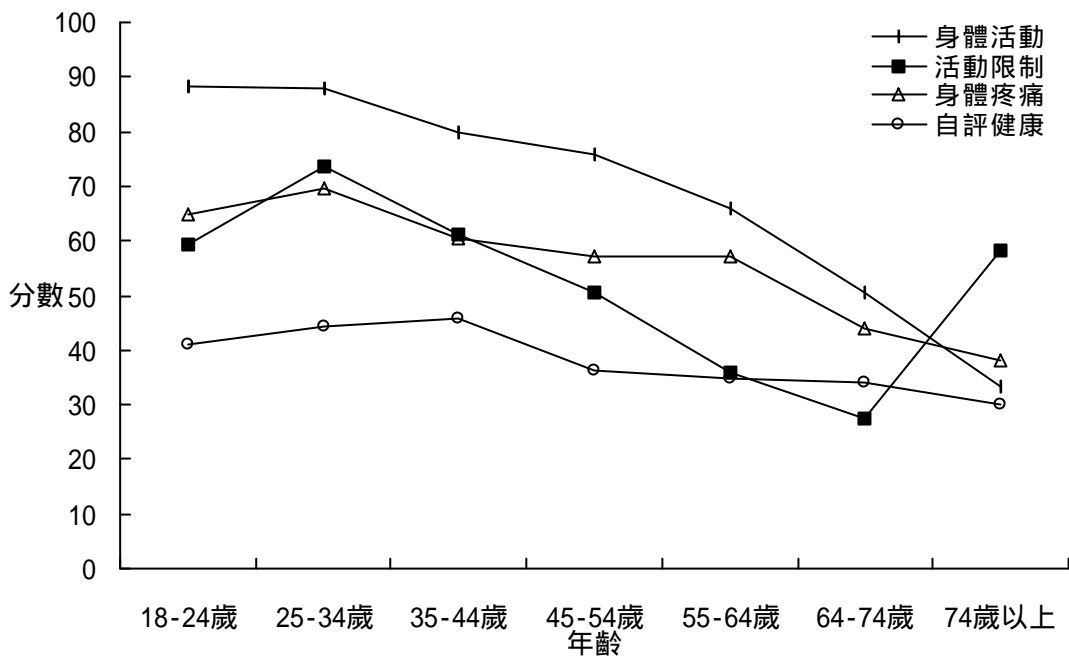




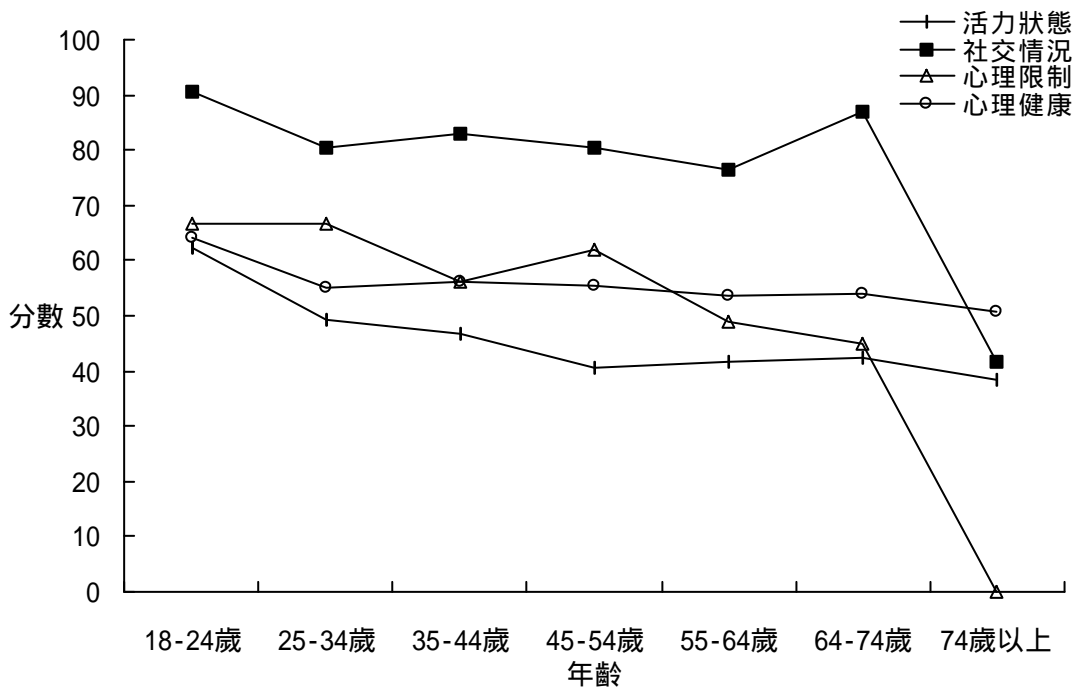
圖一、男性依年齡分層後身體活動功能、活動功能限制情況、身體疼痛狀態及個人評估身體健康之程度量表分數的分佈圖



圖二、男性依年齡分層後活力狀態、社交情況、心理健康限制生活程度及心理健康狀態量表分數的分佈圖



圖三、女性依年齡分層後身體活動功能、活動功能限制情況、身體疼痛狀態及個人評估身體健康之程度量表分數的分佈圖



圖四、女性依年齡分層後活力狀態、社交情況、心理健康限制生活程度及心理健康狀態量表分數的分佈圖

## 附表一、肺功能結果變異之來源

| 來源                              | 決定因素   |
|---------------------------------|--|
| 技術上 (Technical)                 | 儀器、操作者、受測者、受測者的姿勢、過執行程、電腦軟體、溫度、海拔。   |
| 生物上 (Biologic)                  |  |
| 個人內在因素<br>( Within individual)  | 以上所有原因。<br>週期和季節性影響、內分泌影響。   |
| 個人外在因素<br>( Between individual) | 以上所有原因。<br>個人因素。包括體型、年齡、性別、種族、活動量、基因、過去和現在身體健康狀態。<br>環境因素。包括香菸 (個人和環境)、職業暴露、居住地 (都市或鄉村)、空氣污染物 (室內和環境) 和社經狀態。 |
| 人群之間因素<br>( Between population) | 以上所有原因。<br>研究者所選用來定義母群體之包含與排除準則之因子。  |

(參考：Medical Section of the American Lung Association. Lung Function Testing: Selection of Reference Values and Interpretative Strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144:1202-1217.)

附表二、比較不同研究 SF-36 健康量表之八個量表分數及 Cronbach's  $\alpha$  值

|                      | 平均值±標準差   | 最高限度效應 (%) | 樓層效應 (%) | $\alpha$ 值 |
|----------------------|-----------|------------|----------|------------|
| <b>身體活動</b>          |           |            |          |            |
| 本研究                  | 77.6±22.3 | 16.0       | 0.4      | 0.92       |
| 美國 (病人) <sup>a</sup> | 73.2±26.6 | 19.2       | 0.8      | 0.93       |
| 美國 <sup>r11a</sup>   | 84.2±23.3 | 38.8       | 0.8      | 0.93       |
| 法國 <sup>r51a</sup>   | 91.3±17.2 | 51.6       | 0.5      | 0.92       |
| 香港 <sup>r28a</sup>   | 86.0±15.4 | 21.6       | 0.0      | 0.78       |
| 台灣 <sup>r57a</sup>   | 94.4±13.5 | 69.0       | 0.2      | 0.93       |
| <b>活動限制</b>          |           |            |          |            |
| 本研究                  | 54.8±41.8 | 33.1       | 25.0     | 0.87       |
| 美國 (病人)              | 56.7±40.5 | 36.7       | 24.3     | 0.84       |
| 美國                   | 81.0±34.0 | 70.9       | 10.3     | 0.89       |
| 法國                   | 87.8±27.0 | 78.2       | 4.8      | 0.84       |
| 香港                   | 58.0±39.5 | 36.2       | 20.5     | 0.83       |
| 台灣                   | 91.1±26.5 | 87.8       | 6.5      | 0.95       |
| <b>身體疼痛</b>          |           |            |          |            |
| 本研究                  | 62.4±25.6 | 17.3       | 1.5      | 0.90       |
| 美國 (病人)              | 68.7±25.1 | 17.8       | 0.9      | 0.82       |
| 美國                   | 75.2±23.7 | 31.9       | 0.6      | 0.90       |
| 法國                   | 79.5±22.8 | 40.3       | 0.3      | 0.78       |
| 香港                   | 70.4±27.8 | 34.6       | 2.2      | 0.87       |
| 台灣                   | 82.1±14.6 | 65.7       | 0.4      | 0.87       |
| <b>自評健康</b>          |           |            |          |            |
| 本研究                  | 43.0±21.8 | 1.8        | 2.9      | 0.86       |
| 美國 (病人)              | 60.0±21.3 | 1.4        | 0.2      | 0.78       |
| 美國                   | 72.0±20.3 | 7.4        | 0.0      | 0.81       |
| 法國                   | 76.7±17.8 | 9.8        | 0.1      | 0.77       |
| 香港                   | 51.5±18.3 | 0.0        | 1.6      | 0.71       |
| 台灣                   | 67.6±19.7 | 2.0        | 0.1      | 0.84       |

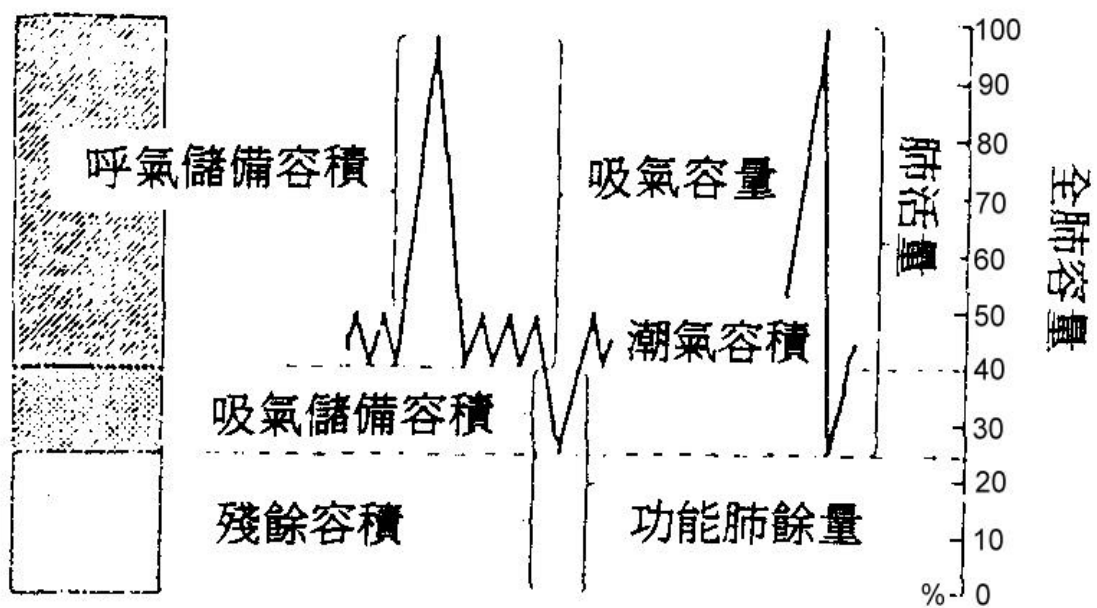
<sup>a</sup>：包括慢性疾病和精神疾病<sup>r71a</sup>。

附表二、比較不同研究 SF-36 健康量表之八個量表分數及 Cronbach's  $\alpha$  值(續)

|             | 平均值±標準差   | 最高限度效應 (%) | 樓層效應 (%) | $\alpha$ 值 |
|-------------|-----------|------------|----------|------------|
| <b>活力狀態</b> |           |            |          |            |
| 本研究         | 46.8±20.5 | 1.1        | 1.8      | 0.84       |
| 美國 (病人)     | 53.5±22.1 | 0.9        | 1.1      | 0.87       |
| 美國          | 60.9±21.0 | 1.5        | 0.5      | 0.86       |
| 法國          | 95.6±17.3 | 2.0        | 0.0      | 0.81       |
| 香港          | 55.8±20.9 | 1.1        | 2.2      | 0.74       |
| 台灣          | 69.0±14.3 | 7.6        | 0.0      | 0.73       |
| <b>社交情況</b> |           |            |          |            |
| 本研究         | 82.0±24.4 | 46.1       | 2.2      | 0.78       |
| 美國 (病人)     | 80.5±24.3 | 46.3       | 0.9      | 0.85       |
| 美國          | 83.3±22.7 | 52.3       | 0.6      | 0.68       |
| 法國          | 83.9±20.4 | 48.7       | 0.1      | 0.77       |
| 香港          | 85.3±20.2 | 54.1       | 0.5      | 0.65       |
| 台灣          | 89.1±16.1 | 51.5       | 0.5      | 0.76       |
| <b>心理限制</b> |           |            |          |            |
| 本研究         | 59.5±42.5 | 39.7       | 23.2     | 0.85       |
| 美國 (病人)     | 68.8±39.7 | 56.1       | 18.1     | 0.83       |
| 美國          | 81.3±33.0 | 71.0       | 9.6      | 0.82       |
| 法國          | 77.4±34.2 | 63.7       | 10.6     | 0.76       |
| 香港          | 52.8±40.8 | 32.4       | 29.7     | 0.77       |
| 台灣          | 91.4±26.3 | 88.8       | 6.5      | 0.93       |
| <b>心理健康</b> |           |            |          |            |
| 本研究         | 58.5±18.9 | 1.5        | 0.9      | 0.80       |
| 美國 (病人)     | 71.4±21.1 | 4.4        | 0.1      | 0.90       |
| 美國          | 74.7±18.1 | 3.9        | 0.0      | 0.84       |
| 法國          | 69.3±18.2 | 2.5        | 0.0      | 0.86       |
| 香港          | 68.7±19.1 | 3.2        | 1.1      | 0.77       |
| 台灣          | 73.6±13.3 | 4.1        | 0.0      | 0.78       |

附表三、不同研究經旋轉後生理及心理構面與 SF-36 健康量表之八個量表相關性

|                   | 身體<br>活動 | 活動<br>限制 | 身體<br>疼痛 | 自評<br>健康 | 活力<br>狀態 | 社交<br>情況 | 心理<br>限制 | 心理<br>健康 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 生理構面              |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 本研究               | 0.82     | 0.78     | 0.47     | 0.25     | 0.34     | 0.62     | 0.73     | 0.19     |
| 美國 <sup>11a</sup> | 0.85     | 0.81     | 0.76     | 0.70     | 0.47     | 0.42     | 0.17     | 0.17     |
| 法國 <sup>51a</sup> | 0.74     | 0.63     | 0.72     | 0.63     | 0.41     | 0.36     | 0.01     | 0.20     |
| 香港 <sup>28a</sup> | 0.78     | 0.63     | 0.61     | 0.70     | 0.48     | 0.20     | 0.05     | 0.10     |
| 台灣 <sup>57a</sup> | 0.65     | 0.83     | 0.71     | 0.73     | 0.67     | 0.70     | 0.72     | 0.60     |
| 心理構面              |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 本研究               | 0.11     | 0.34     | 0.56     | 0.77     | 0.81     | 0.38     | 0.31     | 0.86     |
| 美國                | 0.12     | 0.27     | 0.28     | 0.37     | 0.65     | 0.67     | 0.78     | 0.87     |
| 法國                | -0.06    | 0.33     | 0.27     | 0.40     | 0.75     | 0.73     | 0.82     | 0.84     |
| 香港                | -0.08    | 0.34     | 0.23     | 0.10     | 0.51     | 0.74     | 0.74     | 0.77     |
| 台灣                | 0.57     | 0.74     | 0.64     | 0.60     | 0.71     | 0.69     | 0.84     | 0.73     |



附圖一、全肺容量及其組成圖(參考：鄭煒達、林農、遲景上，氣喘兒童肺功能之評估，臨床醫學，25:2=146，137-144，民國 79.02。)

## 附錄 中文版 SF-36 健康量表問卷

本調查目的在探討您對自己健康的看法。這些資訊將能幫助您記錄您的感受，以及您在執行日常生活的能力。

敬請回答下列各問題並圈選一適當答案。如您對某一問題的回答不能確定，還是請您盡可能選一個最適合的答案。

1. 一般來說，您認為您目前的健康狀況是 (請僅圈選一項答案)

- 極好的.....1
- 很好.....2
- 好.....3
- 普通.....4
- 不好.....5

2. 和一年前比較，您認為您目前的健康狀況是？(請僅圈選一項答案)

- 比一年前好很多.....1
- 比一年前好一些.....2
- 和一年前差不多.....3
- 比一年前差一些.....4
- 比一年前差很多.....5

3. 下面是一些您日常可能從事的活動，請問您目前健康狀況會不會限制您從事這些活動？如果會，到底限制有多少？ (每行請僅圈選一項答案)

| 活 動                            | 會，<br>受到很多限制 | 會，<br>受到一些限制 | 不會，<br>完全不受限制 |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| a. 費力活動，例如跑步、提重物、參與劇烈運動        | 1            | 2            | 3             |
| b. 中等程度活動，例如搬桌子、拖地板、打保齡球、或打太極拳 | 1            | 2            | 3             |
| c. 提起或攜帶食品雜貨                   | 1            | 2            | 3             |
| d. 爬數層樓樓梯                      | 1            | 2            | 3             |
| e. 爬一層樓樓梯                      | 1            | 2            | 3             |
| f. 彎腰、跪下或蹲下                    | 1            | 2            | 3             |
| g. 走路超過 1 公里                   | 1            | 2            | 3             |
| h. 走過數個街口                      | 1            | 2            | 3             |
| i. 走過一個街口                      | 1            | 2            | 3             |
| j. 自己洗澡或穿衣                     | 1            | 2            | 3             |



4.在過去四個禮拜內，您是否曾因為身體健康問題，而在工作上或其他日常活動方面有下列任何的問題？ (每行請僅圈選一項答案)

|                         | 是 | 否 |
|-------------------------|---|---|
| a.做工作或其它活動的時間減少         | 1 | 2 |
| b.完成的工作量比您想要完成的較少       | 1 | 2 |
| c.可以做的工作或其他活動的種類受到限制    | 1 | 2 |
| d.做工作或其他活動有困難 (例如，須更吃力) | 1 | 2 |

5.在過去四個禮拜內，您是否曾因為情緒問題(例如，感覺沮喪或焦慮)，而在工作上或其他日常活動方面有下列的問題？ (每行請僅圈選一項答案)

|                   | 是 | 否 |
|-------------------|---|---|
| a.做工作或其它活動的時間減少   | 1 | 2 |
| b.完成的工作量比您想要完成的較少 | 1 | 2 |
| c.做工作或其它活動時不如以往小心 | 1 | 2 |

6. 在過去四個禮拜內，您的健康或情緒問題，對您與家人或朋友、鄰居、社團間的平常活動的妨礙程度如何？ (請僅圈選一項答案)

- 完全沒有妨礙.....1
- 有一點妨礙.....2
- 中度妨礙.....3
- 相當多妨礙.....4
- 妨礙到極點.....5

7. 在過去四個禮拜內，您身體疼痛程度有多嚴重？ (請僅圈選一項答案)

- 完全不痛.....1
- 非常輕微的痛.....2
- 輕微的痛.....3
- 中度的痛.....4
- 嚴重的痛.....5
- 非常非常嚴重的痛.....6

8. 在過去四個禮拜內，身體疼痛對您的日常工作(包括上班及家務)妨礙程度如何？ (請僅圈選一項答案)

- 完全沒有妨礙.....1
- 有一點妨礙.....2
- 中度妨礙.....3
- 相當多妨礙.....4
- 妨礙到極點.....5

9. 下列各項問題是關於過去四個禮拜內您的感覺及您對周遭生活的感受，請針對每一問題選一最接近您感覺的答案。在過去四個禮拜中有多少時候.....（每行請僅圈選一項答案）

|                           | 一直都是 | 大部分時間 | 經常 | 有時 | 很少 | 從不 |
|---------------------------|------|-------|----|----|----|----|
| a.您覺得充滿活力？                | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| b.您是一個非常緊張的人？             | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| c.您覺得非常沮喪，沒有任何事情可以讓您高興起來？ | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| d.您覺得心情平靜？                | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| e.您精力充沛？                  | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| f.您覺得悶悶不樂和憂鬱？             | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| g.您覺得筋疲力竭？                | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| h.您是一個快樂的人？               | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |
| i.您覺得累？                   | 1    | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |

10. 在過去四個禮拜內，您的身體健康或情緒問題有多少時候會妨礙您的社交活動（如拜訪親友等）？（每行請僅圈選一項答案）

- 一直都會.....1
- 大部分時間會.....2
- 有時候會.....3
- 很少會.....4
- 從不會.....5

11.下列各個陳述對您來說有多正確？（每行請僅圈選一項答案）

|                          | 完全正確 | 大部分正確 | 不知道 | 大部分不正確 | 完全不正確 |
|--------------------------|------|-------|-----|--------|-------|
| a.我好像比別人較容易生病            | 1    | 2     | 3   | 4      | 5     |
| b.和任何一個我認識的人來比，我和他們一樣健康。 | 1    | 2     | 3   | 4      | 5     |
| c.我想我的健康會越來越壞            | 1    | 2     | 3   | 4      | 5     |
| d.我的健康狀況好得很              | 1    | 2     | 3   | 4      | 5     |