

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

都會區老人的日常活動量、健康體能及健康生活品質之追蹤 研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2314-B-002-356-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：國立臺灣大學醫學院復健科

計畫主持人：陳思遠

計畫參與人員：連倚南，賴金鑫，季瑋珠

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 2 月 16 日

都會區老人的日常活動量、健康體能
及健康生活品質之追蹤研究

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 91 - 2314 - B - 002 - 356 -

執行期間：91 年 8 月 1 日至 92 年 7 月 31 日

計畫主持人：陳思遠

共同主持人：連倚南

計畫參與人員：賴金鑫、季瑋珠

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立台灣大學醫學院復健科

中 華 民 國 93 年 2 月 15 日

中英文摘要

疾病預防與健康促進為近年來醫學界努力的重點。運動有益健康，研究老人的日常活動量與健康的關係，更成為學者研究之重要問題。健康體能包括了心肺耐力、肌力與肌耐力、柔軟度、身體組成(身體脂肪百分比)等四大要素，與一個人的健康狀態息息相關。健康生活品質(Health-related quality of life)是對個人身體、心理、社會等功能做一綜合性評估，近年來漸受醫學界重視。它可做為描述健康狀況的量化工具，並可應用來評估疾病治療效果。因此本研究之目的想以世代研究之方式追蹤研究都會區老人老化過程中其日常活動量、健康體能以及健康生活品質之變化，並探討日常活動量的多寡，是否為都會區老人健康體能及健康生活品質變化之獨立預測因子。研究對象將邀請曾在民國 88-89 年參加本研究小組追蹤研究的 622 位台北市中正區老人參加。研究方法則是利用「貝基氏日常活動量表(中文版)」、「Short Form -36 中文版」、「健康體能測試」、「心智功能評估」及「日常生活功能評估」等測試工具對受試者進行評估。結果共有 445 位老人在本研究計畫期間再度前來醫院接受追蹤檢查，追蹤完成率達 75.3%。完成追蹤者中，男性有 308 位，平均年齡為 77.8 ± 4.7 歲，女性有 137 位，平均年齡為 76.8 ± 4.3 歲。本研究結果發現，老年男性之身體活動量明顯高於女性，然而隨著年齡增加其身體活動量的下降也較女性明顯，健康體能之退化現象男性與身體活動量之減少有相關性。在老年女性部分，身體活動量之變化較不一致，可能與其身體活動量本來較低，加上近年來報章媒體鼓勵銀髮族從事運動之故。而健康生活品質分數之變化與身體活動量之變化似無相關。本研究結果支持老年男性增加日常活動量或經常從事運動，以減緩其健康體能之退化。

關鍵詞：老人、日常活動量、健康體能、健康生活品質、世代研究

Abstract:

Disease prevention and health promotion are the focus of interest among health-care professionals in recent years. Physical activity or exercise has been proved to be beneficial for health. For the elderly, the relationship between physical activities and health is becoming an important issue to be investigated. Health-related physical fitness, which is closely related to health, operationally has four main components including cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, flexibility, and body composition. Health-related quality of life (HRQOL) is a summary measure of health status including physical, mental, and social functioning. HRQOL has been widely applied to quantitatively evaluate health or treatment efficacy in medical research. The aim of this study is to measure the change of mental function, independence in activities of daily living (ADL), amount of physical activities, health-related physical fitness, and health-related quality of life in a cohort of the urban elderly since the previous evaluation in 1999-2000. Study subjects were recruited from a cohort of 622 elderly persons who lived in Chung-Cheng District of Taipei City and received comprehensive evaluation by our study team 1999-2000. All study subjects were evaluated with "Modified Baecke Questionnaire (Chinese Version)", "Short Form -36 (Chinese Version)", fitness test, mental function, and ADL function. There were 445 elderly people finished the above tests in this study with a follow-up rate of 75%. The mean age of our 308 older men was 77.8 ± 4.7 years old and 76.8 ± 4.3 years old for 137 older women. Our findings showed the amount of physical activity of older men was significantly higher than older women, but decrease of physical activity during follow-up was noted only in older men. The decrease of physical activity as aging was significantly correlated with the deterioration of health-related physical fitness among

older men. There was no detected correlation between the decrease of physical activity and the change of health-related quality of life among our study cohort.

Keywords : aged, physical activity, physical fitness, health-related quality of life, cohort study

報告內容

一、前言：

疾病預防與健康促進為近年來醫學界努力的目標，特別是台灣地區老年人口比率在八十三年跨越世界衛生組織 7%的門檻後，如何使老年人健康的活到老，便成了大家關心的問題。而運動有益健康，可降低心臟病死亡的危險，減少糖尿病、高血壓、大腸癌等的發生，協助控制體重，維持健康的骨骼、肌肉、與關節，減少憂鬱及焦慮，以及增加心理的幸福[1]。對於老人，更可能協助其維持正常之日常活動、避免跌倒[2]。近年來的歐美研究一再證實很少運動的人，若能規律地從事中等強度活動或運動，則可促進其健康及幸福；而不是只有劇烈運動才能促進健康，只要增加身體活動量或運動量，就對身體有益；當身體活動量或運動量愈大（包括運動強度、頻率、持續時間），則對身體的益處愈多[3]。早期的研究多以中年人為主要研究對象，但隨著老人醫學的被重視，研究老人的日常活動量與健康的關係，成為近年來學者研究之重要問題[4]。

在國科會的資助下，本研究小組於民國八十八年十月起至八十九年十一月止，邀請 622 位老人來院接受健康體能檢查與問卷評估，發現隨著日常活動量的增加，老人們在各個健康生活品質向度的數值呈現增加的趨勢，除了 role-physical 以及 role-emotional 外，皆有 dose-response 的現象，這代表著在都會區老人中，日常活動量與其健康生活品質有正相關。進一步利用多變數複回歸統計分析來調整年齡、性別等干擾因子後，其結果依然顯示日常活動量高擁有較佳的健康生活品質[36]。此外，利用多變數複回歸統計分析來調整年齡、性別等干擾因子後，其結果依然顯示日常活動量高者比日常活動量低者擁有較佳的健康體能，但是與中等日常活動量的老人並無統計學上差異[36]。這些橫斷性相關研究，雖然可支持老人的日常活動量與其健康體能與健康生活品質有正相關，但受限於橫斷性相關研究無法進行因果推論之方法學上限制。

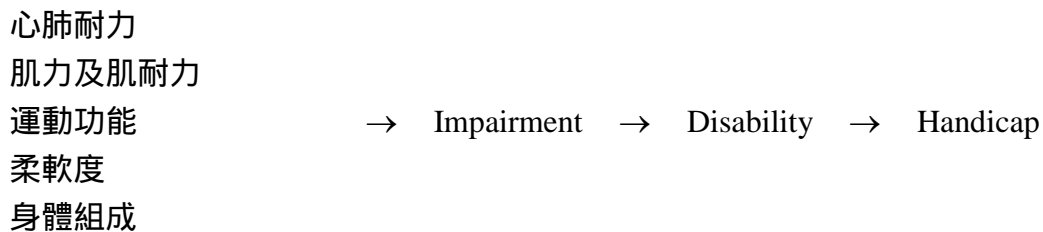
二、研究目的：

- (1). 以世代研究之方式，追蹤研究都會區老人老化過程中其日常活動量、健康體能以及健康生活品質之變化。
- (2). 探討日常活動量的多寡，是否為都會區老人健康體能變化之獨立預測因子。
- (3). 探討日常活動量的多寡，是否為都會區老人健康生活品質變化之獨立預測因子。

三、文獻探討：

健康體能(Health-related physical fitness)是指人的器官如心臟、肺臟、血管、肌肉等都能發揮正常功能，而使身體具有勝任日常工作、享受休閒娛樂及應付突發狀況的能力。健康體能包括了心肺耐力、肌力與肌耐力、柔軟度、身體組成(身體脂肪百分比)等四大要素，與一個人的健康狀態息息相關[1]。就中年人而言，經常運動或是有較多的日常活動量者，就可能擁有較佳的健康體能，而研究老年族群中健康體能與日常活動量的關係，則成為國際上老人醫學、運動醫學、公共衛生學上的熱門議題[5-7]。就心肺耐力而言，最大攝氧量在過了 25 歲以後，會隨著老化過程每 10 年約下降 5-15%[8]，但是耐力性運動訓練能使其最大攝氧量增加 10-30%[9-11]。就肌力而言，老化會使肌肉總量下降，特別是會有 type II 肌細胞萎縮[12]，這造成了肌力的下降與步行速度的趨緩[13;14]，但是肌力訓練計畫仍可有有效的增加老人的肌力[15;16]。就柔軟度而言，軟組織在老化的過程中失去了彈性與延展性，

造成了關節活動度的下降[17]，但是運動訓練是否能改善老年人的柔軟度，目前仍有爭議[18;19]。綜觀上述研究結果，老人的健康體能與其日常活動量的相關應可能存在，值得進一步深入探討。以復健醫學的觀點來看，老人的整體功能逐年緩慢退步，經由運動訓練或增加其日常活動量來減緩殘障的發生，已成為老人復健的未來驅勢。此觀念可用以下的模式來代表[20]：



依據此模式，年齡、種族、性別、教育程度、認知能力、情緒、各類慢性疾病等可能是其中的干擾因子(confounder)，但根據此觀念而引申出來的研究仍在起步階段，所以已發表的文獻並不多見[20]。然而國內吳淑瓊等學者曾發現經常從事運動的老人的確較不易發生殘障[21]，足見上述模式中各因子間的關係可能存在。另一方面，健康生活品質(Health-related quality of life, HRQOL)是近年來漸受醫學界重視的議題，相對於傳統的死亡率、罹病率等常見的治療結果評估方式，HRQOL 被視為一種「Soft endpoint」。目前 HRQOL 的定義雖仍百家爭鳴，但在概念上大多包含身體功能、心理功能、社會功能上的綜合評估，做為描述健康或疾病狀況的量化工具，並可應用來評估治療效果。以目前已引進國內使用的通用型(generic form) HRQOL 測量工具「Short Form - 36 (SF-36)」為例，文獻上 1990 年以後利用此研究工具而發表的文章已有千餘篇，國內亦已有學者利用此工具進行臨床研究[22-25]，且國外已有使用在老人的文獻報告[26;27]。但是否能透過促進健康體能來改善身體功能與心理功能，進而改善老人的健康生活品質，是一個相當有趣的問題，目前文獻上雖可找到少數幾篇在特殊族群中探討健康體能與健康生活品質相關性的文章，但是針對一般老人族群中的研究報告則更少見[28;29]。綜合以上的文獻回顧，鼓勵老人增加日常活動量或從事運動，可能增進其健康體能，改善健康生活品質，進而壓縮殘障的發生，這在老人復健、老人醫學及公共衛生上都是非常重要的。

四、研究方法：

[研究對象]

在民國八十五年三月起至八十五年六月止，共有 1002 位台北市中正區的老人（男性 657 人，女性 345 人）參加台北市政府委託臺大醫院舉辦的「老人健檢計畫」，這些受試者皆是當時戶籍設在台北市中正區，年齡大於 65 歲的老人，並且曾主動回函願意參加此「老人健檢計畫」。受試者當時接受的檢查項目包括病史、心智功能評估、日常功能評估、內科醫師的理學檢查、血液血球檢查、生化檢查、胸部 X 光、心電圖檢查及腹部超音波等。這 1002 位擁有完整基本健康資料的老人中，622 位曾在本研究小組於民國八十八年十月起至八十九年十一月止的研究中，來醫院接受健康體能檢查與問卷評估，128 位則只接受電話訪談與評估。這 622 位曾來醫院接受檢查的老人而言，其當時年齡為 75.9±4.9 歲即是本研

究的初步對象。

[研究步驟]

受試者在經過詳細說明研究目的與方法，並簽署研究同意書後，將接受以下所有評估：

- (1) 病史：詢問受試者在前次來醫院接受本研究小組檢查後，曾發生的重大疾病、新發生的疾病或住院。
- (2) 心智功能評估：所有的受試者回答以下十個問題：今天是幾月幾號？今天是星期幾？您現在身處何處？您家電話號碼？您家的地址？您今年幾歲？您的出生年月日？現任總統是誰？您母親的本姓為何？ $20-3=?$ $-3=?$ $-3=?$ 本次追蹤時，利用以前問過的相同問題，研究這些老人心智功能變化的情形。
- (3) 日常生活功能評估：所有的受試者接受以下七項日常生活功能評估：整理儀容、走路、沐浴、移位、穿衣、大小便控制如廁、用餐。本次追蹤時則要研究這些老人日常生活功能變化的情形。
- (4) 日常活動量評估：以「貝基氏日常活動量量表(中文版)」評估老人在過去一年內的日常活動量。此量表在評估國內都會區老人之日常活動量上有相當好的信度及效度。
- (5) 健康體能測定：包括修正的登階測驗(Modified stepping test)、握力、一分鐘伏地挺身、一分鐘仰臥起坐、身體柔軟度測量儀測試坐姿體前彎的最大範圍、測量腰圍、臀圍及皮脂厚度，以及利用生物電子阻抗儀(Bioimpedance Analyzer ,Model 310, Biodynamics Corp., Seattle, WA, USA)測量身體脂肪百分比。
- (6) 健康生活品質評估：以「Short Form -36 中文版」問卷評估老人目前的健康生活品質。

五、結果與討論：

622 位曾於民國八十八年至八十九年接受接受本研究小組之健康體能檢查與問卷評估的受試者中，其中 31 位於本次追蹤期間前已死亡，而有 445 位在本研究計畫期間再度前來醫院接受追蹤檢查，追蹤完成率達 75.3%。完成追蹤者中，男性有 308 位，平均年齡為 77.8 ± 4.7 歲，女性有 137 位，平均年齡為 76.8 ± 4.3 歲。表一列出受試者身體活動量之變化情形，結果顯示，不論性別之老人，其身體活動量皆下降，僅男性之減少量可達統計學上之意義 ($P < 0.05$)。表二則顯示老人在追蹤期間中，身高變矮，身體質量指數、腰圍、腰臀比、體脂肪比率等皆增加，但皮脂厚度變小。雙手握力、一分鐘伏地挺身、一分鐘仰臥起坐之數值亦變差，能夠完成修正的登階測驗之比率也變少。表三則顯示老人在追蹤期間中，其健康生活品質並未有明顯下降，在部分向度的健康生活品質分數甚至有變好之趨勢。本研究結果發現，老年男性之身體活動量明顯高於女性，然而隨著年齡增加其身體活動量的下降也較女性明顯，健康體能之退化現象男性與身體活動量之減少有相關性。在老年女性部分，身體活動量之變化較不一致，可能與其身體活動量本來較低，加上近年來報章媒體鼓勵銀髮族從事運動之故。而健康生活品質分數之變化與身體活動量之變化似無相關。

表一

	前測	後測	前後測差異	P-value
Household score				
男	1.6 ± 0.4	1.4 ± 0.6	-0.2 ± 0.5	$<.0001$
女	1.8 ± 0.5	1.7 ± 0.6	-0.1 ± 0.5	0.2364

Activity score				
男	7.1±5.9	5.4±4.6	-1.6±5.7	<.0001
女	3.9±5.3	3.5±4.2	-0.8±5.7	0.6416
Total score				
男	8.7±6.0	6.8±4.7	-1.9±5.7	<.0001
女	5.7±5.4	5.1±4.4	-0.6±5.9	0.4312

表二

健康體能項目	前測	後測	前後差異	P-value
身高 (cm)				
男	164.8±5.4	164.5±5.5	-0.3±1.1	<.0001
女	151.8±5.4	151.3±5.6	-0.5±1.1	<.0001
體重 (kg)				
男	66.0±9.5	66.0±9.9	0.0±2.9	0.6404
女	56.6±8.7	56.8±9.2	0.2±3.0	0.4908
身體質量指數 (kg/m ²)				
男	24.3±3.1	24.4±3.3	0.1±1.1	0.0416
女	24.6±3.6	24.8±3.7	0.2±1.4	0.0330
體脂肪比率 (%)				
男	26.7±5.2	27.3±6.0	0.7±4.5	0.0006
女	34.9±5.2	35.5±5.8	0.6±4.1	0.0526
腰圍 (cm)				
男	88.8±9.2	90.5±9.6	1.7±5.4	<.0001
女	88.8±10.2	91.8±9.9	3.0±6.5	<.0001
腰臀圍比				
男	0.9±0.1	1.0±0.4	0.0±0.4	<.0001
女	0.9±0.1	1.0±0.1	0.0±0.1	0.0002
腹部皮脂厚 (mm)				
男	26.1±10.0	24.1±7.6	-2.0±9.2	0.0013
女	33.8±9.9	29.1±8.7	-4.7±9.5	<.0001
肩胛下肌皮脂厚 (mm)				
男	24.0±8.7	20.0±6.9	-4.1±6.7	<.0001
女	28.0±9.4	22.4±6.9	-5.6±7.5	<.0001
三頭肌皮脂厚 (mm)				
男	12.4±5.8	9.4±4.2	-3.0±5.2	<.0001
女	20.8±8.1	15.8±6.2	-5.0±7.8	<.0001
右手握力 (kg)				
男	30.6±6.1	29.2±6.1	-1.4±4.5	<.0001
女	18.5±4.8	18.9±4.3	0.5±3.1	0.0348
左手握力 (kg)				

男	28.7±6.1	27.4±5.6	-1.3±4.6	<.0001
女	17.2±4.2	17.9±4.0	0.7±3.3	0.0032
仰臥起坐(次/1 分鐘)				
男	17.6±12.9	18.5±14.4	0.8±15.1	0.1607
女	10.8±11.5	11.5±12.8	0.7±12.4	0.5225
伏地挺身(次/1 分鐘)				
男	28.8±12.1	29.1±14.5	0.3±12.0	0.1488
女	22.7±13.4	19.5±14.8	-3.2±14.4	0.0284
身體柔軟度 (cm)				
男	10.1±9.0	6.8±8.1	-3.4±6.6	<.0001
女	16.7±9.9	13.4±10.2	-3.2±7.2	<.0001
完成 3 分鐘登階測驗				
男	181(58.8%)	133(43.2%)		
女	62(45.3%)	19(13.9%)		

表三

健康生活品質指標	前測	後測	前後差異	P-value
Physical functioning				
男	79.1±19.4	79.3±19.0	0.1±18.1	0.8347
女	65.6±24.5	66.8±22.9	1.2±19.8	0.2836
Role-physical				
男	61.4±42.6	65.7±44.1	4.3±50.9	0.1346
女	48.2±44.3	53.1±46.7	4.9±54.6	0.3433
Pain index				
男	79.5±21.8	85.7±19.3	6.1±22.7	<.0001
女	66.6±21.9	77.4±23.5	10.8±24.8	<.0001
General health perceptions				
男	64.8±20.4	67.1±17.6	2.3±17.2	0.0407
女	55.0±21.5	57.9±21.4	2.9±21.8	0.1639
Vitality				
男	64.8±19.5	67.7±16.4	2.9±17.9	0.0049
女	55.7±20.1	60.5±17.5	4.9±21.3	0.0071
Social functioning				
男	83.4±17.9	90.4±16.8	7.1±20.0	<.0001
女	78.8±18.4	90.7±18.4	11.9±22.7	<.0001
Role-emotional				
男	69.5±41.1	74.2±42.2	4.8±50.0	0.2405
女	55.7±43.4	61.6±47.8	5.8±52.7	0.2619
Mental health index				
男	74.6±17.1	77.7±11.9	3.1±15.0	0.0012

女	66.2±18.4	69.7±15.2	3.5±17.7	0.0097
Physical component scale				
男	46.0±11.2	47.5±10.6	1.5±10.2	0.0237
女	39.3±12.1	41.7±12.7	2.5±12.2	0.0073
Mental component scale				
男	49.9±9.5	52.1±8.3	2.2±9.7	0.0010
女	46.7±9.7	49.6±9.7	2.9±10.1	0.0003

參考文獻

- (1) American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed. Baltimore, Maryland: Williams and Wilkins, 1995.
- (2) Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, Lipsitz LA, Miller JP, Mulrow CD, Ory MG, Sattin RW, Tinetti ME, Wolf SL. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta- analysis of the FICSIT Trials. *Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques*. JAMA 1995; 273(17):1341-1347.
- (3) US Dept of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. 1996. Atlanta, GA, US Dept of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
Ref Type: Report
- (4) Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995; 273(5):402-407.
- (5) Van Heuvelen MJ, Kempen GI, Ormel J, Rispens P. Physical fitness related to age and physical activity in older persons. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(3):434-441.
- (6) Tager IB, Hollenberg M, Satariano WA. Association between self-reported leisure-time physical activity and measures of cardiorespiratory fitness in an elderly population. *Am J Epidemiol* 1998; 147(10):921-931.
- (7) Davis JW, Ross PD, Preston SD, Nevitt MC, Wasnich RD. Strength, physical activity, and body mass index: relationship to performance-based measures and activities of daily living among older Japanese women in Hawaii. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46(3):274-279.
- (8) Heath GW, Hagberg JM, Ehsani AA, Holloszy JO. A physiological comparison of young and older endurance athletes. *J Appl Physiol* 1981; 51(3):634-640.
- (9) Hagberg JM, Graves JE, Limacher M, Woods DR, Leggett SH, Cononie C, Gruber JJ, Pollock ML. Cardiovascular responses of 70- to 79-yr-old men and women to exercise training. *J Appl Physiol* 1989; 66(6):2589-2594.
- (10) Hagberg JM, Montain SJ, Martin WH, III, Ehsani AA. Effect of exercise training in 60- to 69-year-old persons with essential hypertension. *Am J Cardiol* 1989; 64(5):348-353.

- (11) Seals DR, Hagberg JM, Hurley BF, Ehsani AA, Holloszy JO. Endurance training in older men and women. I. Cardiovascular responses to exercise. *J Appl Physiol* 1984; 57(4):1024-1029.
- (12) Larsson L. Histochemical characteristics of human skeletal muscle during aging. *Acta Physiol Scand* 1983; 117(3):469-471.
- (13) Larsson L, Grimby G, Karlsson J. Muscle strength and speed of movement in relation to age and muscle morphology. *J Appl Physiol* 1979; 46(3):451-456.
- (14) Bassey EJ, Fiatarone MA, O'Neill EF, Kelly M, Evans WJ, Lipsitz LA. Leg extensor power and functional performance in very old men and women. *Clin Sci (Lond)* 1992; 82(3):321-327.
- (15) Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Evans WJ. Strength training and determinants of VO₂max in older men. *J Appl Physiol* 1990; 68(1):329-333.
- (16) Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ. Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *J Appl Physiol* 1988; 64(3):1038-1044.
- (17) Leon AS, Connett J, Jacobs DR, Jr., Rauramaa R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death. The Multiple Risk Factor Intervention Trial. *JAMA* 1987; 258(17):2388-2395.
- (18) Morey MC, Cowper PA, Feussner JR, DiPasquale RC, Crowley GM, Sullivan RJ, Jr. Two-year trends in physical performance following supervised exercise among community-dwelling older veterans. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(6):549-554.
- (19) Walker JM, Sue D, Miles-Elkousy N, Ford G, Trevelyan H. Active mobility of the extremities in older subjects. *Phys Ther* 1984; 64(6):919-923.
- (20) Morey MC, Pieper CF, Cornoni-Huntley J. Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(5):715-723.
- (21) Wu SC, Leu SY, Li CY. Incidence of and predictors for chronic disability in activities of daily living among older people in Taiwan. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(9):1082-1086.
- (22) Chiu HC, Mau LW, Hsu YC, Chang JK. Postoperative 6-month and 1-year evaluation of health-related quality of life in total hip replacement patients. *J Formos Med Assoc* 2001; 100(7):461-465.
- (23) Wang SJ, Fuh JL, Lu SR, Juang KD. Quality of life differs among headache diagnoses: analysis of SF-36 survey in 901 headache patients. *Pain* 2001; 89(2-3):285-292.
- (24) Fuh JL, Wang SJ, Lu SR, Juang KD, Lee SJ. Psychometric evaluation of a Chinese (Taiwanese) version of the SF-36 health survey amongst middle-aged women from a rural community. *Qual Life Res* 2000; 9(6):675-683.
- (25) Chie WC, Huang CS, Chen JH, Chang KJ. Measurement of the quality of life during different clinical phases of breast cancer. *J Formos Med Assoc* 1999; 98(4):254-260.
- (26) Stadnyk K, Calder J, Rockwood K. Testing the measurement properties of the Short Form-36 Health Survey in a frail elderly population. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(10):827-835.

- (27) Walters SJ, Munro JF, Brazier JE. Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey. *Age Ageing* 2001; 30(4):337-343.
- (28) Thomas DR. The critical link between health-related quality of life and age-related changes in physical activity and nutrition. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(10):M599-M602.
- (29) Spirduso WW, Cronin DL. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(6 Suppl):S598-S608.
- (30) Chen SY, Lien IN, Chie WC, Lan C, Lai JS. The reliability and validity of Modified Baecke Questionnaire (Chinese Version) among the urban elderly. Dec 1998. The 1998 Annual Meeting of Rehabilitation Medicine Association (ROC).
- (31) Pols MA, Peeters PH, Kemper HC, Collette HJ. Repeatability and relative validity of two physical activity questionnaires in elderly women. *Med Sci Sports Exerc* 1996; 28(8):1020-1025.
- (32) Voorrips LE, Ravelli AC, Dongelmans PC, Deurenberg P, Van Staveren WA. A physical activity questionnaire for the elderly. *Med Sci Sports Exerc* 1991; 23(8):974-979.
- (33) Pols MA, Peeters PH, Bueno-De-Mesquita HB, Ocke MC, Wentink CA, Kemper HC, Collette HJ. Validity and repeatability of a modified Baecke questionnaire on physical activity. *Int J Epidemiol* 1995; 24(2):381-388.
- (34) Li TC, Chen SY, Hsu JC, Lan C, Lai JS, Lien IN. The relationship between cardiorespiratory endurance and the amount of daily physical activities among the elderly. Dec 1998. The 1998 Annual Meeting of Rehabilitation Medicine Association (ROC).
- (35) Chen SY, Lan C, Lai JS, Lien IN. The effect of functional status on the amount of daily physical activities among urban elderly. Dec 2001. The 2001 Annual Meeting of Rehabilitation Medicine Association (ROC).
- (36) Chen SY, Lien IN. Correlation study of physical activity, physical fitness, and health-related quality of life among urban elderly. May 2001. NHRI Mini Symposium on Aging Research.

計畫成果自評

本研究小組對於本研究計畫之追蹤率相當滿意，與其他老人世代研究相較，75%之追蹤率算是相當不錯。本研究結果雖可在老年男性上部分支持支持本研究小組事前所推論的研究假說，但因資料量大且繁雜，需進一步分析各種干擾因子，才能探討老年女性所呈現出來之結果。本計畫執行過程中所遭遇的困難為老人多有慢性疾病，身體活動能力也較 2 年前差，老人出門至醫院接受檢查之意願也變差，因此研究進度頗慢。此外，健康生活品質分數之變化，也值得日後進一步探討。