

[illegible]

計畫主持人：陳思遠
共同主持人：連倚南

執行單位：國立台灣大學醫學院復健科

中 華 民 國 90 年 3 月 25 日

一、中文摘要

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，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。本研究之目的想探討都會區老人的日常活動量、健康體能與健康生活品質間的相關性。研究對象是曾在民國 85 年參加「臺大醫院健檢」的 1002 位台北市中正區老人參加。研究方法則是利用「貝基氏日常活動量量表(中文版)」、「Short Form - 36 中文版」、「健康體能測試」等測試工具對受試者進行評估。結果在 622 位來院接受追蹤檢查的老人中發現，日常活動量愈高者其健康生活品質愈高，並且擁有較佳的健康體能。在利用多變量複迴歸分析控制年齡、性別等干擾因子下，此正相關仍具有統計學上的意義。本研究結果將可鼓勵老人增加日常活動量或經常從事運動，以增進其健康體能，改善健康生活品質。

關鍵詞：老人、日常活動量、健康體能、健康生活品質

Abstract:

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 study the relationship among the amount of physical activities, health-related physical fitness, and health-related quality of life in the urban elderly. Study subjects were recruited from a cohort of 1002 elderly persons who lived in Chung-Cheng District of Taipei City and had received comprehensive medical exam in National Taiwan University Hospital in 1996. A total of 622 subjects were evaluated with "Modified Baecke Questionnaire (Chinese Version)", "Short Form -36 (Chinese Version)", and fitness tests. Our results showed the subjects with higher quartile of total amount of physical activities enjoyed better HOQOL and health-related physical fitness. The results of this study will provide vital evidence to recommend the elderly to increase the amount of daily physical activities or participate in exercise regularly, which may improve their physical fitness and HRQOL.

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

二、緣由與目的

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。當前多數學者皆支持運動有益健康的論點，但文獻上針對老人的研究並不多見，研究老人的日常活動量與健康的關係就成為近年來學者研究之重要問題。

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大部份住在臺大醫院附近，要安排他們回醫院檢查時，配合意願較高，並且研究者只要詢問受試者健檢後曾發生何種疾病即可得到相當可信的基本健康資料。因此本研究的目的即是要研究都會區老人的日常活動量、健康體能與健康生活品質間的相關性。

三、結果與討論

在民國八十八年十月起至八十九年十一月止，這 1002 位老人被本研究小組利用電話及信函邀請參與本研究計劃，結果其中 77 位（7.7%）已死亡，622 位（62.1%）來院接受所有健康體能檢查與問卷評估，128 位（12.8%）接受電話訪談與評估，23 位拒絕參與本研究（2.3%），152 位失去聯絡（15.2%）。扣除已死亡的老人，本研究之追蹤率可達 81.1%。有關這些老人之性別與其在民國八十五年間參與「老人健檢計畫」時之年齡則列於表一。就年齡而言，已死亡的老人其年齡最大，只願意接受電話訪問或是拒絕參與本研究的老人其年齡次高，而失去聯絡的老人與前來本院完成健康體能檢查與問卷評估老人，在年齡與性別上並無差異。

表一

	個案數（百分比）		
	民國八十五年時之年齡（平均值±標準差）		
	男	女	小計
來院追蹤	424 (64.5)	198 (57.4)	622 (62.1)
	72.2±4.9	71.3±4.7	71.9±4.9
電話訪問	72 (11.0)	56 (16.2)	128 (12.8)
	74.7±5.2	74.0±4.9	74.4±5.1
已死亡	56 (8.5)	21 (6.1)	77 (7.7)
	76.2±5.5	79.5±9.0	77.1±6.8
拒絕	16 (2.4)	7 (2.0)	23 (2.3)
	76.5±6.8	71.4±5.0	74.9±6.7
失去聯絡	89 (13.6)	63 (18.3)	152 (15.2)
	72.4±4.9	71.9±5.0	72.2±4.9
總計	657 (100)	345 (100)	1002 (100)
	72.9±5.2	72.3±5.5	72.7±5.4

就本研究中 622 位來院接受檢查的老人而言，距離上次民國八十五年參與「老人健檢計畫」時的時間為 48.2 ± 3.2 個月，其本次接受追蹤檢查時的年齡為 75.9 ± 4.9 歲（男性 76.2 ± 4.9 ，女性 75.3 ± 4.8 ， $P < 0.05$ ）。其中 14.4% 的男性與 6.6% 的女性表示仍繼續從事工作。以「貝基氏日常活動量量表（中文版）」評估這些老人在過去一年內的日常活動量時，其結果列於表二。女性在「家事相關的活動量」（household score）略高於男性（ $P < 0.05$ ），但是「運動與休閒活動相關的活動量」（activity score）則明顯低於男性

($P < 0.05$)，故「總日常活動量」(total score)是男性高於女性($P < 0.05$)。

表二

	男 (n=424)	女 (n=198)	小計 (n=622)
Household score	1.600±0.442	1.724±0.479	1.639±0.458
Activity score	6.656±5.812	3.982±5.096	5.805±5.727
Total score	8.256±5.905	5.706±5.217	7.444±5.814

而 358 位 (84.4%) 的男性表示在過去一年中，曾規律的從事一項或一項以上的運動或休閒活動，但僅 136 位 (68.7%) 的女性有此規律從事活動的習慣 ($P < 0.05$)。而表三則列出這些居住於都會區的老人較常從事的運動與休閒活動項目。由表三我們可發現，不論男女皆以散步與體操為最常見的活動項目。與國外報告不同的是，這些規律的從事一項或一項以上的運動或休閒活動的老人中，有 26% 從事各種中國傳統運動，例如外丹功、太極拳、香功等 (男性 80 人、女性 50 人)，且以女性從事傳統運動的比率較高 (37% vs 22%, $P < 0.05$)。但就所有的 622 位老人而言，從事各種中國傳統運動的男女比率差異並未達統計學上的意義 (男性 19%、女性 25%, $P = 0.08$)。

表三

活動項目 (活動編號)	男 (n=358)	女 (n=136)	小計 (n=494)
散步 (17151)	222 (62%)	80 (59%)	302 (61%)
體操 (15300)	77 (22%)	34 (25%)	111 (22%)
外丹功 (90110)	23 (6%)	18 (13%)	41 (8%)
爬山 (17035)	37 (10%)	3 (2%)	40 (8%)
太極拳 (15670)	22 (6%)	10 (7%)	32 (6%)
香功 (90130)	17 (5%)	5 (4%)	22 (4%)
慢跑 (12020)	17 (5%)	2 (1%)	19 (4%)
唱歌 (09100)	12 (3%)	6 (4%)	18 (4%)
甩手功 (90150)	12 (3%)	5 (4%)	17 (3%)
下棋、麻將、玩牌等 (09010)	13 (4%)	2 (1%)	15 (3%)
高爾夫球 (15255)	13 (4%)	0 (0%)	13 (3%)
游泳 (18330)	12 (3%)	1 (1%)	13 (3%)
元極舞 (90100)	4 (1%)	9 (7%)	13 (3%)
騎腳踏車 (01015)	10 (3%)	0 (0%)	10 (2%)
氣功 (90120)	9 (3%)	1 (1%)	10 (2%)
八段錦 (90140)	4 (1%)	2 (1%)	6 (1%)
其他中國傳統運動	4 (1%)	5 (4%)	9 (2%)

為了解日常活動量的大小是否與老人的健康生活品質相關，我們以「Short Form-36 中文版」問卷評估這 622 位老人目前的健康生活品質，並且根據「貝基氏日常活動量表 (中文版)」中「總日常活動量」的大小，依性別將此 622 位老人分成「日常活動量低」、「日常活動量中等偏低」、「日常活動量中等偏高」、「日常活動量高」等四組。其健康生活品質問卷結果則列於表四。由表四中我們可以看到，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。

表四

健康生活品質指標	日常活動量				總計 (n=622)
	低 (n=155)	中等偏低 (n=156)	中等偏高 (n=155)	高 (n=156)	
Physical functioning	61.2±28.5	74.2±19.7	75.4±20.0	82.9±16.8	73.4±23.0
Role-physical	40.0±44.3	57.2±43.5	56.0±44.8	65.4±40.2	57.4±44.1
Pain index	69.2±26.4	75.6±21.7	76.7±21.5	78.6±19.4	75.0±22.6
General health perceptions	53.2±22.7	60.8±19.6	63.2±20.2	65.5±20.5	60.7±21.2
Vitality	53.0±19.6	61.2±19.7	62.7±21.0	67.7±17.8	61.2±20.2
Social functioning	72.0±23.1	79.7±18.5	83.1±16.3	86.3±15.6	80.3±19.3
Role-emotional	52.2±47.4	64.3±42.2	61.1±41.6	76.1±36.3	63.4±42.8
Mental health index	67.1±18.1	70.9±16.3	72.9±17.6	75.0±16.8	71.5±17.4
Physical component scale	37.4±14.6	43.7±10.9	43.8±11.5	47.4±9.6	43.1±12.3
Mental component scale	46.0±10.1	48.3±9.1	48.8±9.5	51.1±8.4	48.6±9.45

為了解日常活動量的大小是否與老人的健康體能相關，我們利用修正的登階測驗(modified stepping test)、握力計(Handgrip dynamometer)、身體柔軟度測量儀(Trunk flexibility tester)、伏地挺身(Push-up test)、仰臥起坐(Curl-up test)、身體質量指數(Body Mass Index)、腰圍、腰臀圍比(Waist-hip Ratio)、皮脂厚度測量器(Skin fold caliper)、以及生物電子阻抗儀(Bioimpedance Analyzer)等方法來測量這些老人的健康體能，結果則列於表五。由表五中我們可以看到，日常活動量高者明顯比日常活動量低者有較低的體脂肪比率、身體質量指數、腰圍、腰臀圍比、皮脂厚；有較佳的肌力、肌耐力、身體柔軟度，以及心肺耐力（完成3分鐘登階測驗的比率較高）。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。這結果符合本研究事先之假說，並隱含著老人若想要有更好的健康體能，則必須增加其日常活動量至「高日常活動量」的水準。

表五

健康體能項目	日常活動量				總計
	低	中等偏低	中等偏高	高	
體脂肪比率 (%)					
男	28.2±6.3	26.9±4.9	26.9±4.8	25.2±5.2	26.8±5.4
女	37.0±5.0	35.4±5.4	34.8±5.2	34.5±6.0	35.4±5.5
身體質量指數 (kg/m ²)					
男	24.1±3.9	24.2±3.2	24.2±3.1	23.7±3.2	24.1±3.3
女	24.4±4.0	24.4±4.1	24.9±3.7	23.6±3.9	24.3±3.9
腰圍 (cm)					
男	89.4±10.2	88.7±9.5	88.4±9.0	86.8±9.2	88.3±9.5
女	89.6±11.6	87.6±11.1	89.2±10.4	86.0±10.9	88.1±11.0
腰臀圍比					
男	0.94±0.07	0.93±0.07	0.92±0.06	0.91±0.07	0.92±0.07
女	0.94±0.09	0.92±0.10	0.93±0.09	0.92±0.08	0.93±0.09
三頭肌皮脂厚 (mm)					
男	12.4±6.3	11.2±5.6	12.2±5.3	12.7±6.1	12.1±5.8
女	20.1±8.1	20.2±8.0	22.2±8.9	19.3±8.6	20.4±8.4
肩胛下肌皮脂厚 (mm)					
男	24.0±8.9	22.8±8.8	23.5±8.4	23.5±9.2	23.4±8.8
女	26.8±9.8	26.9±8.9	29.3±9.7	25.6±9.3	27.2±9.5

腹部脂肪厚 (mm)					
男	26.9±10.2	25.2±9.4	26.6±9.7	24.0±10.8	25.7±10.1
女	31.7±11.7	32.9±10.1	34.8±10.3	30.7±10.0	32.5±10.6
右手握力 (kg)					
男	27.8±7.9	29.7±6.0	30.6±6.0	31.6±5.2	29.9±6.5
女	16.6±4.2	18.3±5.3	18.9±4.3	19.9±4.9	18.4±4.8
左手握力 (kg)					
男	26.6±7.3	28.0±6.2	28.3±6.0	29.0±5.9	28.0±6.4
女	15.4±4.6	18.2±8.5	17.6±4.4	18.5±4.3	17.4±5.9
伏地挺身(次/1 分鐘)					
男	22.3±14.6	26.5±11.8	29.5±10.8	32.8±10.9	27.8±12.7
女	17.0±15.6	24.8±10.7	21.0±14.6	24.0±11.8	21.6±13.6
仰臥起坐(次/1 分鐘)					
男	11.9±11.7	17.5±12.3	17.7±12.7	21.0±13.7	17.0±13.0
女	9.0±11.1	11.1±11.2	8.0±11.4	14.4±11.7	10.7±11.5
身體柔軟度 (cm)					
男	6.6±7.7	10.2±9.3	9.9±8.9	11.6±8.7	9.6±8.8
女	13.5±10.6	16.3±9.5	14.6±9.8	20.2±9.5	16.2±10.1
完成 3 分鐘登階測驗					
男	34 (32.1%)	48 (45.3%)	52 (49.1%)	60 (56.6%)	194 (45.8%)
女	7 (14.3%)	14 (28.0%)	12 (24.5%)	17 (34.0%)	50 (25.2%)

四、計畫成果自評

本研究小組對於本研究成果相當滿意，因為老人追蹤研究上最為人詬病的追蹤率，在本研究中可達 80%以上。且本研究結果可在統計學上支持本研究小組事前所推論的研究假說，此成果在文獻上並不多見，故預計將此結果投稿國外之 SCI 期刊。本計畫執行過程中所遭遇的困難為老人的行動緩慢、聽力與視力皆較差，在安排老人進行檢查與問卷填寫上花費相當多的時間，故研究進度上落後原先規劃的進度。

五、參考文獻

- 1、US Dept of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, Ga: US Dept of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
- 2、Pate, RR., Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 273:402-407, 1995.
- 3、Van Heuvelen MJ, Kempen GI, Ormel J, et al. Physical fitness related to age and physical activity in older persons. Medicine & Science in Sports & Exercise.30(3):434-41, 1998.
- 4、Tager IB, Hollenberg M, Satariano WA. Association between self-reported leisure-time physical activity and measures of cardiorespiratory fitness in an elderly population. American Journal of Epidemiology. 147(10):921-31, 1998.
- 5、Tager IB, Hollenberg M, Satariano WA. Association between self-reported leisure-time physical activity and measures of cardiorespiratory fitness in an elderly population. American Journal of Epidemiology. 147(10):921-31, 1998.
- 6、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 51(10):827-35, 1998.