

參與規律運動之老年人心理效益、生理效益 及身體活動能力之相關研究

臺中縣立光榮國中
羅鴻仁*

國立臺灣體育大學(臺中)
蔡俊傑#

摘要

本研究旨在探討參與規律運動的老年人在心理、生理及身體活動能力之相關研究；其中運動項目包括元極舞、太極拳、健身操、韻律舞、香功、氣功、外丹功、快走等八項。並從臺中市各大公園立意抽樣 207 位規律參與運動的老年人作為研究對象，以結構式問卷進行調查及體能測量的資料收集；問卷含心理效益、身體活動力量表及生理效益測量。事後將資料進行積差相關、多元逐步迴歸等統計分析。經由研究發現：心理效益與身體活動能力的現況分析，心理效益以「自覺預期效益」最高；身體活動能力以「上肢動作」最高。再者以積差相關分析，心理效益、生理效益及身體活動能力各層面部分達顯著的正相關；心理效益越高，身體活動能力越高；身體活動能力越高，即生理效益越高。最後以多元逐步迴歸分析，心理效益各層面對身體活動能力具有解釋力，以成就行為具有最高的解釋力。心理效益、身體活動能力各層面對生理效益具有解釋力，以下肢動作具有最高的解釋力。藉由本研究結果所提出的具體建議可宣導老年人規律運動的益處之外，提升老年人運動的動機、教導適合老年人且方便執行的運動，才能有效增加老年人運動行為。

關鍵詞：規律運動、心理效益、生理效益、身體活動能力

* 第一作者

通訊作者

The Study of the Relationships among Elderly of Regular Exercise Behavior in Psychological Benefits, Physiological Benefits, and Physical Performance

Abstract

The main purpose of this study was to investigate the fitness of the elderly, and to treat of the relationships between the different sports items, and the cognition and mobility of exercise (including Yuan- Ji Dance. Tai-Chi Chuan. Calisthenics. Aerobic Dane. Qi-Gong. Wai Tan Kung. Brisk walking. Aura).The data were collected from 207 elderly who participate in the regular exercise in public garden of Taichung. Chi-square, Data obtained included structure questionnaires and Physical Performance tests. Structure questionnaires contained psychological benefits tests, Physical Performance tests and physiology benefits tests. Multiple stepwise regression and Pearson Correlation were used to analyze the data. The results indicated that: Based on the current analysis among Psychological Benefits, and Physical Performance, “Bilateral training”, and “anticipatory benefits” are the most effective factors. And then according to Pearson correlation, physiological benefits, psychological benefits, and physical performance are positively correlated. In other words, the more physiological benefits is, the higher physical performance is. The more physical performance is the higher psychological benefits. Finial According to multiple stepwise regression analysis, among all aspects of Psychological Benefits, ‘achievements behavior’ has the most explanation on the predictability of Physical Performance. Among all aspects of Psychological Benefits and Physical Performance, ‘Bilateral training’ has the most explanation on the predictability of Physiological Benefits. It was expected that the result of this research suggest could addition to advocate the benefits of regular exercise, introduction of the appropriate and easy exercise for the elderly are also important to encourage their regular exercise habit.

Key words:regular exercise behavior, psychological benefits, physiological benefits, physical performance.

壹、緒論

一、研究動機

近年來，人口老化成為大眾關切的議題，許多國家相繼邁入社會人口高齡化，依聯合國世界衛生組織定義，以 65 歲以上佔國家 7% 的老年人口稱之為「高齡化國家」。在面臨老年人口飛快增長的情形下，台灣老年長期居住在安養機構與照護中心的人數已高達 2.4 萬人；而在醫療保健費用方面也大幅度的相對增加，使國家經濟負擔日益沈重，勢必形成日後青壯年人口的負擔。因此學者也相繼提出能夠提升老年人健康生活的理念，及成功老化 (successful aging) 的觀念，成功老化的必要條件包括：避免疾病及失能、維持高度的身體功能與認知功能、及持續地參與社會與生產性活動。一方面能夠幫助退休後的老年人尋求一份安定快樂的生活，以及促使老年人能有較良好的生活方式以及自理能力。

再者，老年人之生活品質應加以重視，陳勇欽(2004)指出參與規律運動的老人其生活品質是有較佳的生活品質。一般認為老年人做費力的活動是危險的，但研究指出即使老年人也可以經由費力運動的訓練使身體功能得到不錯的改善，就連 80 歲的老年人也可從運動中得到許多正面的好處(Fiatarone, O'Neill, Ryan, Clements, Solares, Nelson, Roberts, Kehayias, Lipsitz, & Evans, 1994)；其次，運動對老年人健康的維持非常重要，因為運動可以減少心臟血管疾病的危險因子，改善心肺功能、增加關節活動和強壯肌肉、增進體能同時也是高血壓、糖尿病等慢性病的防治手段 (Potter & Perry, 1995；吳春暖，1998)。Shangold (1996) 研究指出運動可降低罹患心血管疾病、骨質疏鬆症及肥胖的機率。

運動對中老年人的身體健康有多項益處，規律的運動在慢性病方面：可降低總膽固醇量，高密度膽固醇的微量增加，血脂肪的降低，進而降低血壓，能有效降低中風、心臟病和血管疾病之罹患率，亦可改善血糖和胰島素的穩定狀態，進而降低罹患第二型糖尿病的機率；在骨骼肌肉系統方面，可增加骨質形成，進而預防骨質流失及骨質疏鬆症，並可促進肌肉質量、肌力及平衡，肌力增加，進而增加功能性運動能力，並增加平

衡力，能提升姿勢的控制，減少跌倒發生，在關節方面也能降低罹患關節炎；在心理方面能增加腦中安多酚（endorphin），使有心靈安適感及自信，降低壓力並能預防焦慮和憂慮（Blair, 1999; McMurdo, 2000; Cress, Buchner, Questad & Esselman, 1999; Hwang, 1999; Parachin, 2001; Trotto, 1999; Miriam, 1994; Klaus, Norbert, & Matthias, 2002; Bravo, Gauthier, Roy, Payette, Gaulin, & Harvey, 1996）。因此，從文獻得知運動可以促進老年人的身心健康。Evan (1995)指出規律性韻律運動能增加老年人健康狀態，同時幫助老年人增加身體機能，減少疾病風險因素所以長期運動可使老人生活型態較健康，茲可降低醫療照護的需要。

所以，引起老年人自我意識的參與規律運動是首要的。綜合學者吳家碧（2004）黃惠璣(2004)提出老人可以參與高、中衝擊有氧相關的運動項目，但是疾病在身的老年人並非絕大部分適合，因為老年人的個人差異性包括退化與組織性功能減退、慢性病、記憶性、身體活動功能受到限制，所以老年人的運動應有屬於不同的運動處方。所以，在運動項目的訓練上，如何有效促進老年人的身體活動能力，使其達到老年人生活的自理能力，又要達到老人參與運動的可行性及自我意識，值得深思與探討。洪聰敏（2002）歸類國外研究後證實運動對心理健康的作用。適度的運動對人體健康促進和疾病預防有益，然而，在美國大於 60%老年人無規律運動（Van Der Bij, Laurant & Wensing, 2002）。而有從事規律運動的老年人會較無規律運動的老年人有良好的生活品質，相對的身體活動強者心理健康指數較高，並且參與活動使得性情較樂觀 促使生活幸福感與舒適感（胡立仕，2002；盧俊宏，1998）。因此從上述可了解參與規律運動對老年人的重要性，也瞭解到參與運動的老年人隨之在心理上有較健全的心理狀態。

然而對老年人而言，需要的是何種適度、適量、方式的運動方法？或何種運動環境來強化身心？及分析老人參與運動後的心理因素？種種皆有相關學者提出。如今趨勢漸進的在老人族群體適能運動上，推廣健康身體活動的理念，另一方面是在老人運動質與量的提升。藉此本研究試圖探討出參與規律運動之老年人心理效益、生理效益對身體活動能力的因果關係。

二、研究目的與架構

本研究以人口變項、老人普遍參與的大肌肉群運動項目為資料收集。以瞭解老年人的「運動心理效益」、「運動生理效益」、「身體活動能力」之現況。再整合心理效益對身體活動能力的相關性，並加以探討二者對生理效益的影響。從健康促進的角度進行老年人運動的研究，以了解銀髮族的體適能，並將研究結果設計出適合老年人的運動模式。希望能夠帶給業界從事相關老年人運動體適能的專員，推廣良好健全的運動方式，以利老年人參與最適切的健康運動。依據研究動機與目的，並加以分析；以探討三者之間的相關性。茲將本研究的研究架構設計圖如 1：

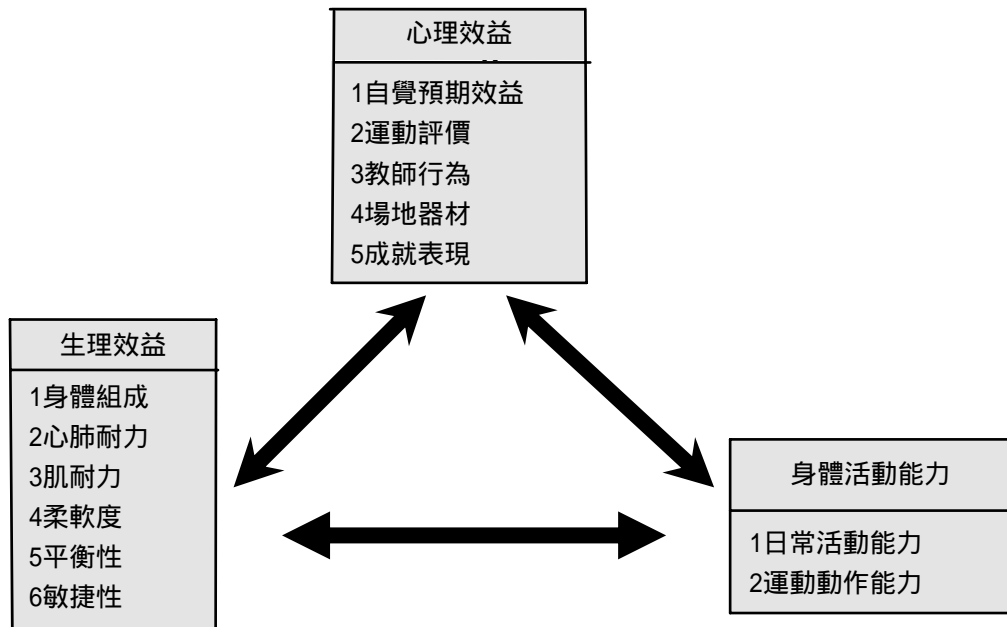


圖 1 研究架構

三、研究問題

依據研究動機及研究目的，本研究將探討下列問題：

- (一) 老年人參與運動的心理效益、生理效益與身體活動能力之間是否有正相關？
- (二) 老年人參與運動的心理效益、生理效益與身體活動能力之預測力為何？

四、名詞解釋

- (一) 規律運動行為：本研究對運動行為採用較廣泛的定義，指的是為了改善或維持身體健康而有計畫與反覆性的身體活動(Ellingson & Conn, 2000 ; Dipietro, 1996)。規律運動是指一週能運動 3 次以上，每次至少持續 20 分鐘的運動行為 (Walcott-McQuigg & Prohaska, 2001)。本研究採用自擬之規律運動量表，內容包括受訪者目前（至少持續一個月以上）所從事規律運動行為的種類與頻率。
- (二) 生理效益：參考學者提出的老人體適能 (Physical Fitness) 為衡量指標。體適能指的是人類對於現代生活的一種身體適應能力，在機能方面它係指人類身心特質中的全體機能，表現為運動能力、工作能力或疾病抵抗之能力 (陳定雄、曾媚美、謝志君，2000)。據學者 (吳家碧，2004；李佩貞、李麗瓊，2006；黃惠璣，2004；蔡崇濱，2001) 則彙整出結果，都認為提升身體心肺適能、肌肉適能訓練、柔軟度訓練皆能夠提升老年人的健康體適能。
- (三) 身體活動能力：身體活動是需要消耗能量且產生漸進性健康益處之骨骼肌所形成的身體移動(Houde & Melillo, 2002)，身體活動是高於維持生命基礎代謝量之多餘活動，包括家居活動、工作、運動活動、休閒活動等(林瑞興，2000)。因此，身體活動能力係指由骨骼肌作用，使身體健康及維持日常活動的能力。
- (四) 心理效益：在運動介入後心理與生理產生任何變化而影響心理的舒適狀態。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以臺灣中部地區各大公園，採 65 歲以上 207 位參與規律運動之老年人採立意取樣調查，各公園之樣本數分別為中山堂 25 份、中正公園 25 份、臺中公園 18 份、臺中體育場 20 份、崇倫公園 12 份、公益公園 16 份、福星公園 14 份、英才兒童公園 22 份、豐樂雕塑公園 18 份、長春公園 21 份、大智公園 9 份、東峰公園 7 份，運動包

括元極舞、太極拳、健身操、氣功、外丹功、香功、韻律舞（排舞、土風舞）、快走共 8 項。樣本收集是經臺灣體育學院運動健康科學系學生協助本研究進行，而本研究受試者皆為自願參與受測。

二、研究工具

以自編「老年人運動心理效益之研究調查問卷」為工具，問卷包含「基本資料」、「心理效益量表」、「生理效益」、「身體活動量表」。

（一）基本資料最主要調查台灣老年人參與運動相關的背景變項，包含性別、年齡、運動項目、次數/週、分鐘/次、為期運動的時間。

（二）心理效益量表架構與信效度：

1. 問卷架構：本研究問卷第一部分，以「心理效益量表」為主要架構，量表架構是以楊裕隆(1998)、陳進祿(2000)之量表為架構，內容包含自覺預期效益(7 題)：運動後可養成習慣或增進人際關係；運動評價(3 題)：參與運動後了解更多的運動知識；教師行為影響(5 題)：教師會變化不同的授課內容對我來說很重要；場地器材(4 題)：藉由運動器材(道具)有助於新鮮感；成就表現(6 題)：如有表演的機會我願意參加，共 25 題為來測老年人參與運動的自覺心理效益因素，以研究者自編量表表示。

2. 信效度分析：信度考驗以量表之內部一致性表示。「心理效益」各分量表的 Cronbach's α 值分別為 .89、.77、.87、.77、.64，而總量表的 Cronbach's α 值為 .88，顯示本問卷之總量表與各分量表內部一致性高，信度佳。效度以因素分析，依各題目所匯集之因素特性加以命名，五個因素的累積解釋變異量為 55.61%。

（三）生理效益測量：

本研究部分為測量與記錄，以「老年人健康體適能」為主要架構，測驗項目是以陳俊忠（1999）、劉慈慧（2003）的測量方法為依據。測量老人體適能則以：1、身體組成：BMI²² 體重體脂計；2、心肺耐力：登階測驗；3、上肢肌力：握力；4、

下肢肌力：膝屈伸；5、平衡力：單足立姿平衡；6、反應能力：折返跑；7、柔軟度：坐姿體前彎。實驗時間民國 96 年 1 月 3 月為期三個月；地點為研究者所選定的中部運動公園或運動場所。

(四) 身體活動能力量表架構與信效度：

1. 問卷架構：以「身體活動能力量表」為主要架構，是以戴玉慈、羅美芳(1995)所翻譯「工具性日常生活功能量表」及陳美齡(2003)的「基本日常功能」量表的題項納入：沐浴、穿衣等題項為架構，自編「身體活動能力量表」。身體活動能力量表內容包含日常活動能力(上街購物、準備食物、整理家務、洗衣服、使用大眾運輸、沐浴、穿及脫衣)；另外增設運動動作能力(下肢動作、上肢動作、靜止動作、組合動作)等向度，以研究者自編量表表示。1分表示非常困難；5分表示非常容易。
2. 信效度分析：信度考驗以量表之內部一致性表示。「身體活動能力」各分量表的 Cronbach's α 值分別為 .70、.92、.94、.84、.88，而總量表的 Cronbach's α 值為 .94，顯示本問卷之總量表與各分量表內部一致性高，信度佳。效度以因素分析，依各題目所匯集之因素特性加以命名，五個因素的累積解釋變異量為 68.41%。

三、資料處理

回收問卷予以編碼後，逐筆輸入電腦並用 SPSS 軟體進行分析。資料處理如下：(一)信度分析：將問卷心理效益量表、身體活動量表測量結果做內部一致性分析。(二)因素分析：本研究使用主成分分析法，針對心理效益量表、身體活動量表內容，萃取出其之構面。(三)描述性統計：了解調查問卷的基本資料情形。(四)以積差相關：探討心理效益、生理效益及身體活動能力之相關情形。(五)逐步迴歸：分析心理效益、生理效益與身體活動能力的解釋力。

參、結果與討論

一、樣本結構分析

本研究有效樣本共計 207 人，分佈情形在性別方面：男性佔 96 人(46.4%)，女性佔 111 人(53.6%)；在年齡方面：65~70 歲佔 73 人 (35.3%)、71~75 歲佔 57 人 (27.5%)、76~80 歲佔 42 人 (20.3%)、81 歲以上佔 35 人 (16.9%)；居住情形方面：夫妻同居佔 119 人 (57.5%)、兒女同居佔 55 人 (26.6%)、安養院佔 4 人 (1.9%)、獨居佔 29 人 (14.0%)；運動項目方面：元極舞佔 35 人 (16.9%)、太極拳佔 26 人 (12.6%)、健身操佔 37 人 (17.9%)、韻律舞佔 20 人 (9.7%)、香功佔 10 人 (4.8%)、氣功佔 29 人 (14.0%)、外丹功佔 9 人 (4.3%)、快走佔 41 人 (19.8%)；一週運動次數方面：1 次以下佔 6 人 (2.8%)、2 次佔 18 人 (8.6%)、3 次佔 21 人 (10.2%)、4 次以上佔 162 人 (78.4%)；運動時間長度方面：15 分鐘以下佔 3 人 (1.4%)、16~30 分鐘佔 23 人 (11.1%)、31~60 分鐘佔 96 人 (46.4%)、61 分鐘以上佔 85 人 (41.1%)。

二、心理效益的現況分析

由表 1 可知，生理效益（平均數/題數）為 3.81，顯示整體的心理效益介於「尚可」到「同意」之間。就各層面分析，生理效益中的自覺預期效益為 4.20；運動評價為 3.96；教師行為為 3.67；場地器材為 3.62；成就行為為 3.40。運動評價、教師行為、場地器材、成就行為四個層面均介於「尚可」到「同意」；自覺預期效益層面則介於「同意」到「非常同意」之間。再依心理效益各層面排序分析，依序為：（一）自覺預期效益、（二）運動評價、（三）教師行為、（四）場地器材、（五）成就行為。

表 1 心理效益各層面得分之平均數、標準差摘要表

心理效益層面	題數	個數	平均數	標準差	平均數/題數	排序
自覺預期效益	7	207	29.38	3.79	4.20	1
運動評價	3	207	11.88	1.99	3.96	2
教師行為	5	207	18.36	4.37	3.67	3
場地器材	4	207	14.46	3.08	3.62	4
成就行為	6	207	20.38	4.62	3.40	5
整體心理效益	25	207	95.13	12.23	3.81	

三、生理效益的現況分析

由表 2 生理效益各層面分析，體脂率為 32.76；單足立姿平衡為 24.95 秒；二十秒膝屈伸為 17.12 次；二十折返跑為 29.93 公尺；坐姿體前彎為 21.06 公分；握力為 22.84 公斤；三分鐘登階（修正體力指數）為 61.36。從研究顯示，從事中低強度運動的老年人在生理效益上，各項指標數值皆有符合身體適能的狀態。但是體脂率平均數上顯然過高，表示即使參與運動的老年人其體脂肪量因老化緣故，機能代謝問題較不易控制。

表 2 生理效益各層面得分之平均數、標準差摘要表

生理效益層面	題數	個數	平均數	標準差	平均數/題數
體脂率	1	207	32.76	5.19	32.76
單足立姿平衡	1	207	24.95	20.08	24.95
膝屈伸	1	207	17.12	6.35	17.12
折返跑	1	207	29.97	8.65	29.97
坐姿體前彎	1	207	21.06	12.01	21.06
握力	1	207	22.84	9.31	22.84
登階測驗	1	207	61.36	16.52	61.36
整體生理效益	7	207	212.77	37.76	30.40

四、身體活動能力的現況分析

由表 3 可知，身體活動能力（平均數/題數）為 3.87，顯示整體的身體活動能力介於「普通」到「容易」之間。

就各層面分析，身體活動能力中的身體能力為 4.39；下肢動作為 3.54；上肢動作為 4.01；靜止動作為 3.53；組合動作為 3.67。

下肢動作、靜止動作、組合動作三個層面均介於「普通」到「容易」；上肢動作則介於「容易」到「非常容易」之間。而身體能力層面則表示老年人對於日常生活中的各項活動均屬「大部分自理」到「完全自理」的情形。

再依身體活動能力層面排序分析，依序為：1.上肢動作；2.組合動作；3.下肢動作；4.靜止動作。

表 3 生理效益各層面得分之平均數、標準差摘要表

生理效益層面	題數	個數	平均數	標準差	平均數/題數	排序
身體能力	7	207	30.72	4.96	4.39	1
下肢動作	7	207	24.76	6.05	3.54	4
上肢動作	8	207	32.08	6.04	4.01	2
靜止動作	4	207	14.10	3.54	3.53	5
組合動作	5	207	18.37	4.11	3.67	3
整體身體活動	31	207	119.93	19.32	3.87	

五、心理效益、生理效益與身體活動能力之相關性

研究結果得知，心理效益與身體活動能力呈中度正相關，身體活動能力與生理效益呈中低相關。表示參與規律運動之老年人的心理效益越高，身體活動能力越高；身體活動能力越高，即生理效益越高，但是在生理效益與心理效益的相關矩陣無明顯差異。表示，在心理層面上促進老年人的運動行為，相對能夠影響增加身體活動能力進而強化生理體能狀態。

表 4 心理效益與生理效益、身體活動相關矩陣摘要表

	心理效益	生理效益
生理效益	.09	
身體活動能力	.38*	.20*

*p<.05

六、心理效益、身體活動能力對生理效益之解釋力

由表 5~8 結果得知，心理效益的成就行為層面對生理效益具有解釋力，佔 16.5%。心理效益各層面對身體活動能力有解釋力，以成就行為具有最高的解釋力，佔 38.7%，其解釋力較小，可能是老年人在成就行為(如面對表演的壓力或提昇自我成就感)無法增加實際的生理層面或活動能力方面，所以其解釋力就不大。身體活動能力各層面對生理效益有解釋力，以身體活動具有最高的解釋力，佔 25.8%。心理效益、身體活動能力各層面對生理效益有解釋力，以下肢動作具有最高的解釋力佔 30.5%；另外，本研究 VIF 值在接受範圍，所以無共線問題。所以下肢能力的活動功能是影響老年人走出戶外參與活動及建立自信的重要因素。

表 5 心理效益各層面對生理效益之多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數R ²	決定係數R ²	增加量R ²	F 值	標準迴歸係數值(β)
成就行為	.165	.027	.021	4.39*	.165

*p<.05

表 6 心理效益各層面對身體活動能力之多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數R ²	決定係數R ²	增加量R ²	F 值	標準迴歸係數值(β)
成就行為	.339	.115	.110	22.92**	.265
自覺預期效益	.387	.150	.140	7.06**	.200

*p<.05

表 7 身體活動能力各層面對生理效益之多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數R ²	決定係數R ²	增加量 R ²	F 值	標準迴歸係數值(β)
身體活動	.258	.067	.062	13.00**	.258

*p<.05

表 8 心理效益、身體活動能力各層面對生理效益之多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數R ²	決定係數R ²	增加量R ²	F 值	標準迴歸係數直(β)
下肢動作	.305	.093	.087	15.88**	.289
身體能力	.347	.120	.109	4.77*	.166

*p<.05

五、綜合討論

從研究顯示，心理效益排序最高為「自覺預期效益」，表示規律運動之老年人對於運動態度與自我運動信念方面頗高，皆同意運動帶來的益處及自願養成運動的習慣。因此，本研究充分顯示銀髮族群對於自覺運動效益之理念最高。學者 Boyette, Lloyd, Boyette, Watkins, Furbush, Dunbar, Brandon(2002)也提到運動效益讓老年人擁有較少的疾病與損傷時，其從事運動的意願較高，本研究結果相符。

再者，從事中低強度運動的老年人在生理效益上，各項指標數值皆有符合身體適能的狀態。但是體脂率平均數上顯然過高，表示即使參與運動的老年人其體脂肪量因老化緣故，機能代謝問題較不易控制。所有平均數可顯示即使患有中風、心臟疾病、關節炎、高血壓或其他症狀者，皆可保持生理機能運作的狀態。另外，身體能力方面則表示老年人對日常生活中的各項活動屬大部分自理或完全自理的情形。

其次，心理效益、生理效益與身體活動能力各層面部分達顯著的正相關，而且在總層面心理效益與身體活動能力達中度相關；生理效益與身體活動能力呈低度相關；但是在生理效益與心理效益的無相關存在。換言之，心理效益與身體活動能力有較高的相關性；身體活動能力與生理效益則是較低的相關性。

綜合上述，證實在心理層面上促進老年人的運動行為，相對能夠影響增加身體活動能力進而強化生理體能狀態。心理效益各層面對身體活動能力有解釋力，以成就行為具有最高的解釋力，其次為自覺預期效益。身體活動能力各層面對生理效益有解釋力，以身體活動具有最高的解釋力。心理效益、身體活動能力各層面對生理效益有解釋力，以下肢動作具有最高的解釋力，其次為身體能力。所以，下肢能力的活動功能是影響老年人走出戶外參與活動及建立自信的重要因素。

肆、結論與建議

一、結論

綜合上述研究結果與分析討論，歸納本研究的結論如下：

(一) 證實心理效益、生理效益及身體活動能力相互對老年人的影響

老年人的健康需從心理、生理及身體功能的健全狀態來維持，研究者證實心理效益、生理效益及身體活動能力的相關關係。此結果符合 Sherwood & Jeffery(2000) 所提到心理層面的運動自我效能，進而間接的影響了行為。而本研究在建議擬定運動模式前，以此做為充分預測老年人的身心健康需求的因素。

(二) 規律運動之老年人平均皆能達到自理的能力

規律運動的老年人大部分進行運動的時間為一小時左右，一星期為五天至六天皆配合運動項目訂定的時間。因此在生理及身體活動能力的差異上無顯著，而在運動的認知上大部分皆認同運動有助身體健康，並能達到生活自理的能力。

(三) 心理影響運動行為

本研究發現心理效益越高，身體活動能力越高；身體活動能力越高，即生理效益越高，此結果與 Resnick (2001)、Resnick & Nigg (2003) 提到心理層面的自我效能與生理的健康狀態呈顯著正相關。但是本研究在生理效益與心理效益的相關矩陣無明顯差異。表示在心理層面上促進老年人的運動行為，相對能夠影響增加身體活動能力進而強化生理體能狀態。

(四) 各因子的相互解釋力

本研究發現心理效益各層面對身體活動能力具有解釋力。心理效益各層面對生理效益具有解釋力。身體活動能力各層面對生理效益具有解釋力。以及心理效益、身體活動能力各層面對生理效益具有解釋力。

二、建議

(一) 給從事老年人健康運動的相關人員之建議

1. 每週三次以上的規律運動

老年人參與每週三次以上及時間維持三十分鐘的中度運動，身體活動能力皆有維持一定的機能，並有良好的身體適能狀態。雖然是以受測者自我評量的方式進行問卷調查，個體在自我能力的評量標準不同，但是經適能測試後，有維持規律運動的老年人對於身體的能動性與知覺性較能自我了解。另一方面顯示日常活動的適能狀態皆能夠執行，已達到身體健康應包含的一般身體健康及執行日常活動能力。所以，規律運動是最佳保持生理、心理機能的健康途徑，而由健康促進人員實際倡導從事規律運動的理念。

2. 參與集體活動之外並配合運動處方

規律運動的高齡者確實降低生理機能老化的數據，印證「運動即能延緩老化；不運動則加速老化」之現象。所以不僅是維持規律的運動，更要求運動的品質，並且依不同年齡層及身體狀態，在運動模式應有不同程度的需求。研究者建議從事老人體適能相關領域者，應依照老年人的個別需求，採不同的運動處方與計畫協助老年人進行運動。

(二)對後續研究的建議

由於本研究採現場實地施測，因此未能以實驗室的專業儀器進行測量，而以具有相同效標的測量工具做為代步工具，是本研究限制之一。因此在研究建議上，盡可能的在可行的情形之下以專業儀器進行測量，求得的數據誤差性較低。另外，由於本研究無良好的肩關節活動度之測量工具，因此無列入此項測量，建議往後從事老人體適能運動研究者可將肩關節活動度列入之。

本研究取樣以我國台灣中部地區為範圍，無法涵蓋全面性。並以 65 歲以上老人參與下列運動項目為研究對象：元極舞、太極拳、健身操、韻律舞（排舞、土風舞）、氣功、香功、外丹功、快走共八項運動項目。其餘運動項目不包括在內。並對其他不同年齡群、不同地區的推論有其限制。因此建議往後研究者，可做瑜珈、游泳、木球、網球等不同運動項目為研究變項。

參考文獻

- 李佩貞、李麗瓊(2006)。規律運動對老年人身心利益之探討。*大專體育*, 83, 114-119。
- 吳春暖(1998)。身體活動量與老化的關係。未出版碩士論文。桃園：國立體育學院運動教練研究所。
- 吳家碧(2004)。老年人與健身運動。*大專體育*, 74, 203-209。
- 林瑞興(2000)。增加身體活動量或運動訓練對肥胖者的效果探討。*大專體育*, 50, 31-37。
- 胡立仕(2001)。老年人運動行為之研究。未出版碩士論文。台北：國立臺灣師範大學運動休閒與管理研究所
- 洪聰敏(2002)。運動對老年人心智功能的影響。*國民體育季刊*, 31(1), 41-46。
- 陳俊忠(1999)。老人體能檢測活動計畫。台北：國立陽明大學物理治療學系。
- 陳進祿(2000)。國小學生體育態度認同傾向及差異之研究-彰化縣為例。未出版碩士論文。台中：國立台灣體育學院體育研究所。
- 陳定雄、曾媚美、謝志君(2000)。健康體適能。台中市：華格那。
- 陳美齡(2003)。長期運動介入對社區 50-75 歲中老年人體適能之成效探討。未出版碩士論文。台北：國立台北護理學院護理研究所。
- 陳勇欽(2004)。老年人規律運動習慣與生活品質之比較研究。未出版碩士論文。台北：國立臺灣師範大學體育學系在職進修碩士班。
- 黃惠璣(2004)。銀髮族的運動。*長期照護雜誌*, 8(3), 311-320。
- 楊裕隆(1998)。台大學生體育態度之研究。*大專體育*, 36, 112-118。
- 劉慈慧(2003)。銀髮太極健身操對社區中、老年人身心健康成效之探討。未出版碩士論文。高雄：輔英科技大學護理系碩士班。
- 蔡崇濱(2001)。擬定老人運動處方的特殊考量。*中華體育*, 15(3), 24-30。
- 盧俊宏(1998)。從事體適能運動所帶來的 106 種利益。*台灣省學校體育*, 8(5), 17-22。
- 戴玉慈、羅美芳(1996)。身體功能評估的概念與量表。*護理雜誌*, 43(2), 63-68
- Bravo, G., Gauthier, P., Roy, P. M., Payette, H., Gaulin, P., & Harvey, M. (1996). Impact of a 12-month exercise program on the physical and psychological health of osteopenic

- woman. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44(7), 756-762.
- Blair, S. (1999). Take a hike: the benefits of exercise. *Nutrition Action Health Letter*, 26(1), 3-7.
- Boyette, L. W., Lloyd, A., Boyette, J. E., Watkins, E., Furbush, L., Dunbar, S. B., Brandon, J. (2002). Personal characteristics that influence exercise behavior of older adults. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 39(1), 95-103.
- Cress, M. E., Buchner, D. M., Questad, K. A., & Esselman, P. C. (1999). Exercise: effects on physical functional performance in independent older adults. *Journal of Gerontology*, 54(5), M242-M248.
- Dipietro, L. (1996). The epidemiology of physical activity and physical function in older people. *Medicine and science in sports and exercise*, 28(5), 596-600.
- Evans, W. J. (1995). Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly. *The Journal of Gerontology: Biological and Medical Sciences* 50A, Special Issue, 147-150.
- Ellingson, T., & Conn, V.S. (2000). Exercise and quality of life in elderly individuals. *Journal of Gerontological Nursing*, 26(3), 17-25.
- Fiatarone, M. A., O'Neill, E. F., Ryan, N. D., Clements, K. M., Solares, G. R., Nelson, M. E., Roberts, S. B., Kehayias, J. J., Lipsitz, L. A., & Evans, W. J. (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *North England Journal Medicine*, 330, 1769-1775.
- Hwang, M. Y. (1999). Why you should exercise. *The Journal of the American Medical Association*, 281(4), 394-395.
- Houde, S. C., & Melillo, K.D. (2002). Cardiovascular health and physical activity in older adults: an integrative review of research methodology and results. *Journal of Advanced Nursing*, 38(3), 219-234
- Klaus, H., Norbert, S., & Matthias, S. (2002). Intensive physical training in geriatric patients

- after severe galls and hip surgery. *Age and Aging*, 31(1), 49-57.
- Miriam, E. N., Maria, A. F., & Christina, M. M. (1994). Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. *The Journal of the American Medical Association*, 272, 1909-1914.
- McMurdo, M. E. T.(2000). A healthy old age: realistic or futile goal? *British Medical Journal*, 321(7), 1149-1151.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (1995). *Basic nursing Theory and practice*(3th ed.)St. Louis : Mosby-Year.
- Parachin, V. M. (2001). Why exercise is the best medicine. *Vibrant Life*, 17(6), 26-30.
- Resnick, B. (2001). Testing a model of exercise behavior in older adults. *Research in Nursing & Health*, 24, 83- 92.
- Resnick, B., & Nigg, C. (2003). Testing a theoretical model of exercise behavior for older adults. *Nursing Research*, 52(2), 80-89.
- Shangold , M. M. (1996). An active menopause : using exercise to combat symptoms. *Physician and Sports Medicine* , 24 (7) , 30-36.
- Sherwood, N. E., & Jeffery, R. W. (2000). The behavioral determinants of exercise: Implications for physical activity interventions. *Annual Review of Nutrition*, 20, 21-44.
- Trotto, N. E. (1999). Exercise for optimum health. *Patient Care*, 33(18), 97-112.
- Van Der Bij, A. K., Laurant, M G. H., & Wensing, M. (2002). Effectiveness of physical activity interventions for older adults. *American Journal of Preventive Medicine*. 22(2), 120-133.
- Walcott-McQuigg, J. A., & Prohaska, T. R. (2001). Factors influencing participation of African American elders in exercise behavior. *Public Health Nursing*, 18(3), 194-203.