

嘉南藥理科技大學

醫務管理系

碩士論文

以社會認知理論構念探討老人運動行爲

Use of Social Cognitive Theory Construction to  
Explain Exercise behavior Among Older Adults

指導教授：楊美雪 教授

研 究 生：余欣蓉

中華民國一百零一年七月二十七日

嘉南藥理科技大學醫務管理系  
Department of Hospital and Health care  
Administration  
Chia-Nan University of Pharmacy and Science

碩士論文  
Thesis for the Degree of Master

以社會認知理論構念探討老人運動行爲

Use of Social Cognitive Theory Construction to  
Explain Exercise behavior Among Older Adults

指導教授：楊美雪 教授 (prof .Mei-Hseuh Yang)

研 究 生：余欣蓉 (Hsin-Jung Yu)

中華民國一百零一年七月二十七日

27, July 2012

嘉南藥理科技大學  
碩士學位考試委員會審定書

本校 醫務管理系 碩士班 余欣蓉 君

所提論文 以社會認知理論構念探討老人運動行為

Use of Social Cognitive Theory Construction to

Explain Exercise behavior Among Older Adults

合於碩士資格水準，業經本委員會評審認可。

考試委員：林為爵 \_\_\_\_\_

楊美豐 \_\_\_\_\_

邱啟淵 \_\_\_\_\_

指導教授：楊美豐 \_\_\_\_\_

系主任（所長）：林為爵 \_\_\_\_\_

中華民國 101 年 7 月



## 中文摘要

**目的：**規律性運動為老年人維持身心健康不能缺少的要素。了解老年人從事規律運動之預測因素，有助於擬定促進老年人從事運動之介入措施。本研究旨在探討運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期等社會認知構念對於老年人規律性運動之影響。**方法：**以結構式問卷個別訪談高雄市路竹區之 65 歲以上 260 位老年人。問卷包括運動自我效能運動、自我調節與運動結果預期等量表。研究資料以 SPSS Windows 17.0 套裝軟體進行描述性統計、獨立樣本 t 檢定以及邏輯斯迴歸分析。**結果：**研究對象有 46.2% 的老人目前有從事規律運動行為。從事規律性運動之老年人之運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值之平均得分為 61.36、76.74 與 127.32，分別顯著高於無從事規律性運動之老年人之運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值之平均得分，25.24、54.97 與 54.44 ( $p < .001$ )。老年人特性邏輯斯迴歸分析結果顯示，老年人有穩定的退休金收入、住家附近有運動場所設施以及有家屬或同住者會鼓勵運動，則較可能從事規律性運動。然而再加入三個社會認知構念之邏輯斯迴歸分析結果顯示，與從事規律性運動有正向顯著關聯的只有運動自我效能(勝算比：1.104,  $p < .001$ )與運動結果預期價值(勝算比：1.033,  $p < .05$ )。**結論：**老年人運動自我效能與

運動結果預期價值愈高，則從事規律性運動的可能性愈高。故促進老年人運動自我效能與運動結果預期價之介入措施是提升老年人從事規律運動的必要策略。

關鍵字：規律運動、運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值



## Abstract

**PURPOSE:** Regular exercise is an essential component for maintaining the health and well-being of old adults. Understanding old adult's predictive factors as to engaging in exercise helps to structure physical activity interventions that motivate them to initiate and adhere to regular exercise. The purpose of study was to examine the effects of social-cognitive theory (SCT) variables – exercise self-efficacy, exercise self-regulation and exercise-outcome expectancy value on doing regular exercise among old adults. **METHODS:** The participants were 260 adults over of 65 years of age who lived in the Lujhu area in Kaohsiung city were eligible and agreed to participate in this study. Data was collected through questionnaires, by face-to-face, and private interviews. The questionnaire consisted of three subscales measuring exercise self-efficacy, and exercise self-regulation and exercise-outcome expectancy value. The collected data were analyzed with the SPSS 17.0 program, which was used for frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, and logistic regression. **RESULTS:** Approximately 46.2% of participants were doing regular exercise. Regular exercisers' exercise self-efficacy mean score was 61.36, exercise self-regulation 76.74, and exercise-outcome expectancy value 127.32; non-regular exercisers' mean score were 25.24, 54.97, and 54.44 respectively. Regular exercisers were significantly higher than non-regular exercisers on all three SCT variables ( $p < .001$ ). In a participant

characteristics' model revealed that regular exercise was associated with having retirement pension, exercise facilities in the neighborhood and encouragement to exercise by family members or household members ( $p < .05$ ); when three SCT variables were accounted for in a simultaneous model, however, only exercise self-efficacy (odds ratio: 1.104,  $p < .001$ ) and exercise-outcome expectancy value (odds ratio: 1.033,  $p < .05$ ) independently associated with regular exercise. **CONCLUSIONS:** These results support exercise self-efficacy and exercise-outcome expectancy value in predicting older adults' regular exercise. Thus, exercise interventions targeting older adults should include components aimed at increasing the use of exercise self-efficacy and exercise-outcome expectancy value strategies.

**Key Words:** regular exercise, exercise self efficacy, exercise self regulation, exercise-outcome expectancy value

## 誌 謝

淡看世事去如煙，銘記恩情存如血，本論文能順利完成首先要感謝指導老師 楊美雪教授，她的細心和耐心指導居功甚偉，師恩之情非數語所能道盡。口試期間，承蒙 林為森教授、邱啓潤教授對初稿逐字斧正，並提供許多寶貴的建議，皆使得本論文得以更充實和完整的呈現。他（她）們謙沖自牧的風範以及對於後學晚輩的提攜態度，我將永遠銘記在心。

本論文在構思期間專家問卷，承蒙高雄醫學大學護理學系 邱啓潤教授、成功大學老年學研究所 劉立凡教授、義守大學休閒事業管理系 陳媽芬教授與本校休閒管理系 張鳴珊教授及 張秀卿教授等悉心指正，不勝感激。尤其感謝恩師 楊美雪教授，導引我撰寫此題目的動機與信心，在論文學習中恩師所散發出菩提心的熱忱，其專業學術涵養與認真教學研究的精神，使我獲益良多。

這兩年來的研讀過程有甘也有苦，而本班每位同學彼此分享喜怒哀樂與相互勉勵，此知遇相惜之情必當永生難忘！另要感謝所有師長的提攜、親友的支持、問卷訪談的各位長輩們及一直默默陪伴我的丈夫戴世源，最後，更將此喜悅榮耀獻給我的父親 余龍山先生、母親 余曾翠雲女士與婆婆 戴陳美珠女士。謹在此，藉由論文的一隅對所有曾幫助我的人，表達我內心最深的感激。

余欣蓉 謹致於

嘉南藥理科技大學醫務管理系研究所

2012年7月

## 目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	III
誌謝 .....	V
目錄 .....	VI
圖目錄 .....	VIII
表目錄 .....	IX
<b>第一章 緒論</b> .....	<b>1</b>
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	6
<b>第二章 文獻探討</b> .....	<b>7</b>
第一節 社會認知理論.....	7
第二節 運動與健康.....	8
第三節 運動與醫療費用.....	18
第四節 運動自我效能與運動行爲.....	20
第五節 運動自我調節與運動行爲.....	25
第六節 運動結果預期價值與運動行爲.....	27
<b>第三章 研究方法</b> .....	<b>30</b>
第一節 研究架構.....	30
第二節 研究變項定義.....	32
第三節 研究設計.....	34
第四節 研究對象.....	34
第五節 研究工具.....	35
第六節 資料處理與分析.....	40

第七節 倫理考量.....	41
<b>第四章 研究結果.....</b>	<b>42</b>
第一節 研究對象基本資料與健康情形.....	42
第二節 研究對象運動行為特性.....	49
第三節 規律運動與運動自我效能.....	53
第四節 規律運動與運動自我調節.....	55
第五節 規律運動與運動結果預期價值.....	58
第六節 比較運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值對老年人規律性運動之影響 .....	60
<b>第五章 討論.....</b>	<b>64</b>
第一節 研究對象特性.....	64
第二節 社會認知構念對於老年人規律運動行為之影響 .....	65
第三節 研究限制.....	68
<b>第六章 結論與建議.....</b>	<b>69</b>
第一節 結論.....	69
第二節 建議.....	70
<b>文獻參考.....</b>	<b>72</b>
<b>附錄一 老人社會認知構念與運動行為問卷調查.....</b>	<b>80</b>

## 圖目錄

圖 2-1 社會認知理論架構 .....	7
圖 3-1 本研究之研究架構圖 .....	31



## 表目錄

表 4-1	研究對象基本資料與健康情形(N=260) .....	47
表 4-2	研究對象運動習慣特性(N=260) .....	52
表 4-3	運動自我效能各題項描述性統計(N=260) .....	54
表 4-4	運動自我調節各題項描述性統計(N=260) .....	57
表 4-5	運動結果預期價值各題項描述性統計(N=260) .....	59
表 4-6	規律性運動之邏輯斯迴歸分析結果(N=260) .....	63
表 6-1	本研究假說檢定結果 .....	69



# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

根據行政院經濟建設委員會人力規劃處之資料顯示，2010年至2060年臺灣人口推估，65歲以上老年人口占總人口比率持續上升，由2010年10.7%，至2060年增加為41.6%。其中，80歲以上高高齡人口占老年人口之比率，亦將由2010年24.4%，至2060年大幅上升為44.0%，台灣人口高齡化程度愈來愈明顯。由於年齡結構的變化以及老年人健康相關的問題，導致健康總體醫療費用逐漸成長(李大正, 2011)。有研究指出身體健康行動自如70歲老人相較於至少有一項日常生活活動功能受限者的平均餘命長，而預期醫療費用也較少(Lubitz, Cai, Kramarow, & Lentzner, 2003)。顯然地，遞延或更積極地預防老年人生活活動功能受限以及疾病的發生，將對社會帶來很大的好處。近來臨床強調由三級照護轉移為初級照護還有老化疾病與失能的二級預防(Thompson et al., 2003; M. A. Williams et al., 2002)。運動與身體活動是最好的老人預防醫學，研究顯示，身體活動可以減少糖尿病(Hu et al., 2001; Knowler et al., 2002; Manson et al., 1992; Sato, Nagasaki, Kubota, Uno, & Nakai, 2007; Um, Lee, Lee, & Kim, 2008)、高血壓(Blair, Goodyear, Gibbons, & Cooper, 1984; Haapanen, Miilunpalo, Vuori, Oja, & Pasanen, 1997;

Hayashi et al., 1999)與心血管疾病(Manson et al., 1999; Tanasescu et al., 2002; M. A. Williams et al., 2002; P. T. Williams, 2001)與中風(Diep, Kwagyan, Kurantsin-Mills, Weir, & Jayam-Trouth, 2010; Wendel-Vos et al., 2004)等慢性疾病的發生，規律性運動相對於坐式生活方式比較能降低死亡率(Richardson, Kriska, Lantz, & Hayward, 2004)，特別是降低由於心血管疾病所致的死亡風險(Fang, Wylie-Rosett, Cohen, Kaplan, & Alderman, 2003; Oguma, Sesso, Paffenbarger, & Lee, 2002)。此外，諸多臨床與流行病學橫斷面或長期追蹤研究證實，運動與身體活動對於老年人憂鬱症之風險有降低效果(Blumenthal et al., 1999; Ku, Fox, Chen, & Chou, 2012; Lindwall, Larsman, & Hagger, 2011; Mather et al., 2002; Strawbridge, Deleger, Roberts, & Kaplan, 2002)。一項社區老年人六年追蹤研究發現，罹患憂鬱症之 65 歲以上老年人易造成生活功能失能，且降低失能恢復的可能性(Cronin-Stubbs et al., 2000)，而從事身體活動的老年人之憂鬱症與失能之間的關聯性會降低(Y. Lee & Park, 2008)。所以規律的運動對於促進老人身心健康扮演著重要角色。

2001 年國民健康訪問調查知結果顯示，台灣地區 65 歲以上老年人不運動者有 46.9%，規律性運動者有 43.2%(許志成, 徐祥明, 徐瑱淳, 石曜堂, & 戴東原, 2003)。2004 年全國不同年齡層身體活動量調查結

果顯示，65 到 69 歲的老人，達到每週三次，每次連續 20 分鐘費力身體活動量的只有 24.7%，而隨著年齡越高，比例越低(黃獻樑, 陳晶瑩, & 陳慶餘, 2007)。衛生署統計資料顯示，健保醫療費用 2010 年總醫療費用之 34%用於 65 歲以上老年人，且 10 年來成長 88%，比同期間 65 歲以上老年人成長約 30%高(衛生署, 2012)。加拿大研究指出，不運動之盛行率減少 10%，則每年直接醫療費用將減少 1 億 5 千萬元加幣(Katzmarzyk, Gledhill, & Shephard, 2001)，約加拿大總醫療費用的 2.6%(Katzmarzyk & Janssen, 2004)。美國一項 54 歲至 69 歲 2 年追蹤研究顯示，有運動比不運動的人之醫療費用少 7%〈每年美金 483 元〉(Andreyeva & Sturm, 2006)。提升台灣老年人從事規律運動，可節省不少健康醫療費用支出，已經成為國內公共衛生之重要議題。

運動與身體活動之相似概念為從事任何一種肌肉骨骼活動而造成身體能量消耗的活動，但運動是為有計畫、有組織的增進或維持健康體能的重覆性身體活動，其意涵著有意願的增進或維持身體活動而不是達到或維持一個已確立的程度，運動是一個複雜的動態過程(Caspersen, Powell, & Christenson, 1985)，因此，運動行為決策因素之探討，宜有周全完整的理論架構。社會認知理論(Social Cognitive Theory, SCT)認為人類行為的產生是對於環境、行為結果與個人能力信念的一

種預期反應(Bandura, 1986a)，而人類行為是一種因果構念相互關聯的多面向現象(Green & Kreuter, 1991)，故社會認知理論適用於解釋運動行為，特別是有關於運動動機與依附之探討(Willis & Campbell, 1992)。

被廣泛應用於青年人運動行為預測的社會認知理論構念為運動自我效能(self-efficacy)、自我調節(self-regulation)以及結果預期價值(outcome-expectancy values)(Hallam & Petosa, 2004; Petosa, Suminski, & Hertz, 2003; Rovniak, Anderson, Winett, & Stephens, 2002; Umstadtd & Hallam, 2007; Winters, Petosa, & Charlton, 2003)。自我效能是個人對自我能否完成特定工作的能力判斷與預期信念，Bandura 認為自我效能是健康行為的主要構念(Bandura, 2004)，自我調節是個人藉由目標導向或成效的調節自身行為，包含目標設定(goal setting)、增強(reinforcement)、自我監控(self-monitoring)、自我反應(self-reactions)、成效自我引導(self-guidance)以及準備(preparation)等歷程，來達成或避開個人結果預期的特定行為(Bandura, 1986b, 2001)。結果預期價值為個人判斷從事特定行為所產生的結果(結果預期)(Bandura, 2004)與個人對所產生的結果之預期評價(結果期待)(Steinhardt & Dishman, 1989) 相乘所得。諸多研究證實，老年人運動行為與自我效能之間的關係(Brassington, Atienza, Perczek, DiLorenzo, & King, 2002; Cromwell & Adams, 2006; Hwang & Chung, 2008;

McAuley, Jerome, Marquez, Elavsky, & Blissmer, 2003; McAuley et al., 2007; McAuley et al., 2011) , 老年人相信自己能執行運動行爲的程度愈高，則較能從事運動並持之以恆，而有研究支持結果預期價值對老年人運動行之影響(Conn, Burks, Pomeroy, Ulbrich, & Cochran, 2003; D. M. Williams, Anderson, & Winett, 2005) 。提及自我調節構念的目標設定、自我監控與增強反應等歷程，常被應用於發展促進老年人運動行爲介入策略(Brawley, Rejeski, & Lutes, 2000; Chao, Foy, & Farmer, 2000; Fleig, Lippke, Pomp, & Schwarzer, 2011; Halbert, Silagy, Finucane, Withers, & Hamdorf, 2000; Hinrichs et al., 2011; Pinto, Lynn, Marcus, DePue, & Goldstein, 2001; Rhodes, Martin, & Taunton, 2001) , 而只有少數研究探討自我調節構念對老年人運動行爲之預測能力(McAuley et al., 2011; Umstattd & Hallam, 2007; Umstattd, Saunders, Wilcox, Valois, & Dowda, 2006) 。

文獻顯示，老年人運動行爲相關的理論基礎研究皆聚焦於運動自我效能或部分社會認知理論構念。然而，Bandura 認為人類行爲的改變並非單純地受具動力作用的自我效能影響，還須透過與自我調節策略組合才能產生(Bandura, 2004) 。老年人雖具有運動自我效能，但不認為運動可以有增進身體健康或身體功能之預期效果，則只會有很少的動機去從事運動(Resnick, 2001b; Resnick, Palmer, Jenkins, & Spellbring, 2000;

Resnick & Spellbring, 2000)。縱然如此，老年人運動行為預測納入自我效能、自我調節與結果預期價值等三個構念之研究卻鮮少見，國外有一研究顯示各自構念與老年人規律運動分別有顯著的正向影響，但構念同時考量的情況下，只有自我調節具顯著的效果(Umstattd & Hallam, 2007)，突顯促進老年人運動行為藉由增加自我調節的介入策略之重要性，然國內尚未見有此相關議題的老年人實證研究，故本研究擬針對運動自我效能、自我調節與結果預期價值對於國內社區老年人規律運動行為之影響進行深入的瞭解，提供健康促進主管機關或臨床運動計畫擬定介入策略之參考。



## 第二節 研究目的

基於前述背景動機，本研究欲達成之目的可分為以下四點：

1. 探討社區老年人運動自我效能對於從事規律運動行為之影響。
2. 探討社區老年人運動自我調節對於從事規律運動行為之影響。
3. 探討社區老年人運動結果預期價值對於從事規律運動行為之影響。
4. 比較社區老年人運動自我效能、自我調節與結果預期價值等三個構念對於從事規律運動行為之影響。

## 第二章 文獻探討

### 第一節 社會認知理論

Bandura (1988) 對於人類行為的觀點基本上和 Julian Rotter 的看法是一致的。Bandura 特別強調個人認知對行為的重要影響，認為人類行為的發生，是與內在歷程和外在情境複雜交互作用的結果。社會認知理論對於解釋個人如何面對環境，及其所採行的行為提出了相當重要的觀點，並解釋個人、環境及行為間等三個構面交互作用之不斷地交互作用關係的研究(如圖 2-1)，社會認知理論具相當重要性並相當適合於進行老年人運動行為上的分析及探討。本研究希望從社會認知理論的觀點出發，以瞭解老年人在面對運動行為時的各項認知、行為反應。

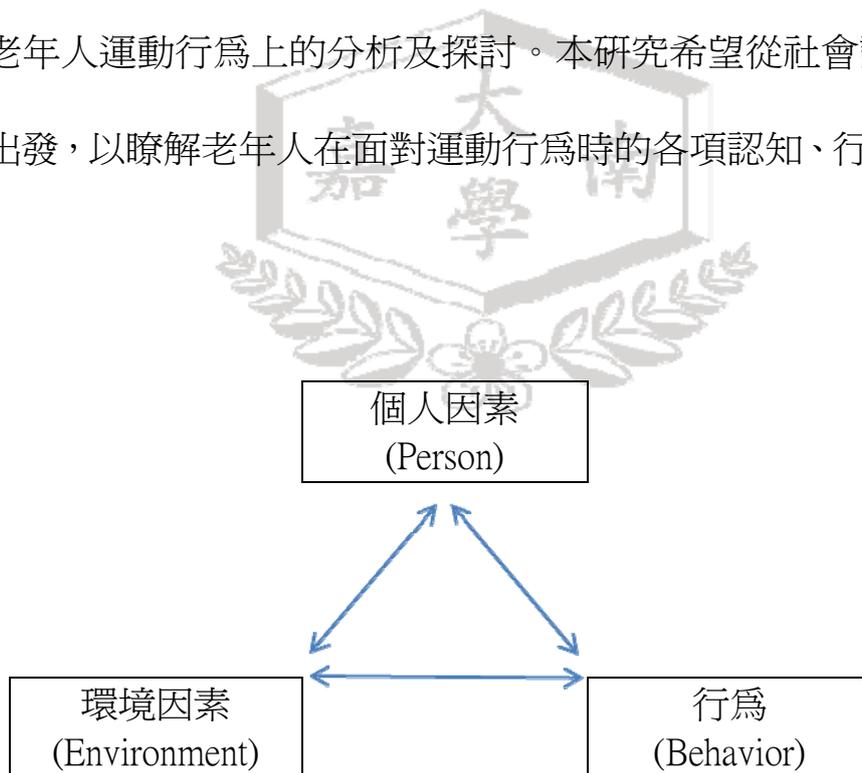


圖 2-1 社會認知理論架構

資料來源：Bandura A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*.

社會認知理論中，提出個人特質、個人行爲和行爲存在的環境因素處於動態關係，三者同時互相影響下達到平衡。也就是說行爲不僅是環境與個人作用下的結果，環境也不是個人與行爲造成的結果，而是三者互動之下的影響，因此一個因素的改變可能涉及其他因素，改變原本的整個平衡。本研究希望從老年人運動行爲之重要的社會認知構念，運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值之影響結果，提供促進老年人運動介入方案之參考。

## 第二節 運動與健康

從事運動對於身心健康具有許多好處，根據一份權威兼具影響力的美國健康與人類服務部(Department of Health and Human Services)於1996年身體活動與健康的調查報告(Physical Activity and Health- A Report of the Surgeon General) (Department of Health and Human Services, 1996)指出，每週多日從事中等強度身體活動量（如快走 30 分鐘，跑步 15 分鐘或排球運動 45 分鐘）對於健康有顯著的益處，隨著運動量增加與持續所帶來的益處更多，身體活動可以降低早發性死亡率、冠狀動脈心臟病、高血壓、結腸癌與糖尿病，也可以增進心理健康，且身體活動對於肌肉、骨骼與關節的健康是很重要。自此報告之後，有諸多

探討規律運動與慢性疾病之相關研究的文獻記載。

## 糖尿病

一項 84,941 位無心血管疾病、糖尿病和癌症病史的女性護理人員之世代研究發現，於追蹤 16 年後有 3,300 位第二型糖尿病的新個案，得到糖尿病的相對風險(relative risk)會隨著從事費力達到會流汗的運動之時間而減少(Hu et al., 2001)。另一世代研究追蹤沒有從事規律運動空腹葡萄糖障礙(impaired fasting glucose)的男性 4 年之後，相對於其對照組(從事規律運動)之調節後相對風險為 1.375，達統計顯著意義(Um et al., 2008)。

Sato, Nagasaki, Kubota 和 Uno 等人(2007)之文獻回顧顯示，缺乏運動會增加肌肉組織胰島素阻抗，每週每增加 500 Kcal 能量消耗的運動則糖尿病的發生率會減少 6%，葡萄糖耐受性不良之第二型糖尿病高危險族群 6 年期間單純飲食控制之糖尿病發生率減少 31%，但僅用運動方式控制，則發生率可減少 46%，兩者合併控制發生率減少 42%，控制飲食與規律運動對於糖尿病發展之抑制效果比口服降血糖藥物 metformin 大(58% vs.31%)(Sato et al., 2007)。在一篇整合 14 篇有關運動介入於第二型糖尿病患者 8 週或以上之對照研究(11 篇隨機、3 篇非隨機)整合分析之結果顯示，運動介入後實驗組糖化血色素(HbA1c)為

7.65%低於對照組的 8.31%，運動可以降低糖尿病併發症的風險(Boule, Haddad, Kenny, Wells, & Sigal, 2001)。同作者們又整合至 2002 年有關於有氧運動介入 8 週或以上之 9 篇隨機對照實驗(n=266)，結果發現，規律運動對於第二型糖尿病患者之最大攝氧量具顯著性的增加效果，運動強度可預測介入後的 HbA1c 之平均差異( $r=-0.91, p=0.002$ )，由此可知，運動對糖尿病之預防與治療的重要性。

### 腦血管疾病

近年來大規模臨床研究和流行病學研究，已證實運動可以減少腦血管疾病發生，一篇整合 1976 年至 2003 年 31 篇(24 篇世代研究 7 篇病例對照研究(Wendel-Vos et al., 2004))，有關於運動對於腦中風之保護效果之整合分析結果指出，身體活動是預防腦中風發生的一個可修正因子(modifiable risk factor)，中等程度運動組與不運動之對照組比較結果，顯示工作相關運動與休閒運動都對所有腦中風具有保護效果，其相對風險分別為 0.64(95% CI：0.48-0.84)與 0.85(95% CI：0.78-0.93)，表示相關之運動程度愈高，則缺血性腦中風之保護效果愈好，而休閒運動程度除與所有腦中風之保護效果有關，與出血性以及缺血性腦中風之保護效果也同樣有關，運動程度愈高，保護效果愈好。其他研究團隊整合 1986 年至 2005 年之 13 篇世代研究(Diep et al., 2010)，結果顯

示，與低運動強度比較，中等程度運動可以減少 11%腦中風的發生；高運動強度可以減少 19%腦中風的發生，就女性而言，則減少的幅度更大有 24%，但中等程度運動女性之腦中風風險程度減少未達統計上顯著意義，此結果證實運動程度增加對於腦中風風險降低是有益的活動。然而女性比其男性欲達成腦中風風險顯著降低，必須從事更高強度的運動。神經血管醫學研究指出，運動可抑制腦缺血時，發炎相關細胞所釋放之細胞激素對於腦細胞之後其傷害(Ding et al., 2006)。

#### 心臟血管疾病

根據美國心臟協會針對 75 歲以上老年人冠狀心臟病之二級預防的一項科學性聲明文獻指出，高血壓、血脂異常、肥胖、糖尿病均為冠狀心臟病的危險因子，美國國家聯合委員會(JNC)第 6 版高血壓處理準則之非藥物治療中指出，運動對老年人高血壓治療效果比年青人好，為治療基礎之一，可藉由增加頻率以及延長每次走路時間來增加運動。

相關的能量消耗是一種肥胖併冠狀心臟病老年人飲食治療之輔助性治療。英國之一項冠狀心臟病男性病患(5,934 位，平均年齡 63 歲)之身體活動與死亡率之研究結果顯示，經過 5 年追蹤發現，低運動強度至中度程度運動與所有原因死亡之風險降低有顯著關聯(M. A. Williams et al., 2002)。運動除可以預防冠狀動脈疾病之發生與降低其死

亡率，在心臟復建上也是重要項目之一。一篇發表於 2010 年美國心臟協會發行的循環(Circulation)期刊的 5 年追蹤參加心臟復健運動訓練 (Cardiac rehabilitation and exercise training, CRET)計畫至少 1 次的一 30,161 位結果發現，參加 36 次 CRET 比參加 24 次以下、12 次以下、以及只有 1 次之死亡風險分別減少 14% (HR=0.86; 95%CI: 0.77~0.97)、22% (HR=0.78; 95%CI: 0.71~0.87)與 47% (HR=0.56; 95%CI: 0.48~0.59)，心肌梗塞風險則分別減少 12% (HR=0.56; 95%CI: 0.48~0.59)、23% (HR=0.77; 95%CI: 0.71~0.87) 與 31% (HR=0.69; 95%CI: .58~0.81)(Hammill, Curtis, Schulman, & Whellan, 2010)。另一研究評估美國老人醫療保險之冠狀動脈疾病或心臟血管重建處置之住院病人 601,099 位之 CRET 使用者與非使用者之 1 至 5 年死亡率之結果顯示，只有 12.2%世代使用 CRET，平均使用次數為 24 次，使用 CRET 病人比沒有使用者之 1 至 5 年死亡率減少 21%至 34%，達統計上顯著意義(Suaya, Stason, Ades, Normand, & Shepard, 2009)。由此可知，運動是為冠狀動脈疾病預防與治療過程中不可或缺的一環。

## 心智疾病

世界衛生組織認為憂鬱症是未來重要的死亡與失能的重要原因。一項歐洲 11 個國家之 17,593 位老年人的前瞻性 2 年追蹤研究(Lindwall

et al., 2011)，結果得到，規律的身體活動可以預防老年人憂鬱症發生，且一旦發生憂鬱症則會防止老年人從事規律運動，身體活動與憂鬱症兩者之間是隨時間變化之動態複雜性的關係。國內從 1996 年追蹤 1,160 位年齡 67 歲以上之老年人 11 年之台灣地區中老年身心社會狀況調查結果顯示，中老年身體活動與降低後期憂鬱症的風險是有關聯，但不支持反方向的關係(Ku et al., 2012)。國內同一世代 7 年追蹤結果發現，中老年休閒活動少則發展憂鬱症的風險會增加(Adjusted OR=1.43%, 95%CI : 1.04~1.95)(Ku, Fox, & Chen, 2009)。

此外，有研究證實從事身體活動的老年人之憂鬱症與失能之間的關連性會降低(Y. Lee & Park, 2008)。運動能有效地輔助抗憂鬱藥物之於老年人憂鬱症的治療，在參與運動課程 10 週初步漢氏憂鬱量表分數(憂鬱分數)減少 30%的老年人有 55%，而衛教組則只有 33%，參與運動課程鬱症之改善 30%的勝算比衛教組增加 1.51 倍(OR=2.51,95%CI : 1.00~6.38)(Mather et al., 2002)，一項於 2000 年 10 月至 2005 年 11 月的前瞻性隨機對照試驗(Blumenthal et al., 2007)，將診斷為重度憂鬱症(major depression)的 202 位病患隨機分派至監督下的運動治療、居家運動治療，抗憂鬱藥物治療(sertraline, 日劑量 50-200mg)、或安慰劑等四組，經過 16 週的療程，有 41%的參與研究病

患之重度憂鬱症得到緩解，有積極治療介入的病患之緩解率比安慰劑之緩解率高，監督下運動治療緩解率為 45%，相當於抗憂鬱藥物治療緩解率的 47%，而安慰劑緩解率為 31%。急性運動可以幫助健康的人克服恐慌(Strohle et al., 2005)，以及防止患有恐慌症的病人發生恐慌(Esquivel, Schruers, Kuipers, & Griez, 2002)，已獲得初步證實。近期有臨床交叉試驗比較安靜休息與有氧跑步對於 Cholecystokinin tetrapeptide(CCK-4)在恐慌症病患組與配對的健康族群組所誘導的恐慌之頻率，急性恐慌量表分數，焦慮次量表分數與身體症狀，結果證實，運動可以顯著減少 CCK-4 誘導所增加的急性恐慌量表與焦慮次量表的分數，頻率與強度(Strohle et al., 2009)。

老年失智症是老年化社會必須面對的問題，多運動可以預防失智症的發生及日常生活活動功能下降的速度。

一項美國 1880 位沒有失智症居住於紐約的老年人世代研究，從 1992 年追蹤至 2006 年，結果顯示，在平均追蹤 5.4 年，發現有 282 位失智症個案，且相對於不活動者發生失智症之風險，從事一些身體活動者減少 25%(HR=0.75, 95% CI : 0.54~1.04)，從事大量身體活動者減少 33%(HR=0.67, 95% CI : 0.47~0.95)，身體活動為降低失智症風險的獨立因子(Scarmeas et al., 2009)。另一護理之家 134 位輕度至重

度阿茲海默氏症病患的 1 年隨機對照試驗發現，12 個月運動治療後，其日常生活活動功能之下降比對照組緩慢，且運動依附可以預測日常生活活動功能的改變，每次 1 小時每週兩次簡單的運動就能較例行性醫療照護顯著地減緩日常生活活動功能的下降 (Rolland et al., 2007)。

## 癌症

身體活動和運動可以減少罹患乳癌和結腸癌的風險。根據 47 篇有關身體活動與乳癌風險之流行病學相關研究的回顧性論文指出，增加身體活動可減少乳癌風險平均為 25%~30%，在 33 篇研究中有 28 篇顯示，運動量與乳癌風險下降存在劑量-反應效果。休閒活動、終生或老年活動、激烈運動能有效地減少乳癌發生的風險，此效果在更年期，身體質量指數正常、非白人、荷爾蒙受體陰性腫瘤、無乳癌家族史以及經產婦女都可以被觀察到 (Friedenreich & Cust, 2008)。國外 2003 年運動醫學期刊報告，中度至激烈的身體活動比低度的身體活動更能達到癌症的預防效果，身體活動比不活動者在結腸癌無論是男性或女性，其相對風險可以減少 30%~40%。此外，有從事身體活動的婦女，得乳癌的風險可以減少 20%~40% (I. M. Lee, 2003)。多發性骨髓癌好發於 50 歲以上的中老年人，將是細胞異常增生的惡性腫瘤，病患從事步

行每週 3 至 5 天每次 15-30 分鐘或輕微的耐力運動每週 2 至 3 次，則可以提升整體生活品質(Robert McComb, 2007)。目前，運動與預防癌症指出，運動視癌症部位不同而有不同的預防效果。

## 死亡率

諸多世代研究顯示，從事規律性運動的族群比不曾活動流汗的靜態生活習慣者，其死亡率較低。國內學者分析參與 2001 年台灣國民健康訪問調查之 2,113 位 65 歲老年人之追蹤調查結果顯示，在校正人口學生活型態、疾病數、身體質量指數、自覺健康狀況，身體功能與職業別等變項影響後，有從事規律運動者之死亡風險比坐式生活方式者少 35%(95% CI：9~53%)。於運動能量消耗量超過 1,000 Kcal 時，死亡風險會隨著運動能量的消耗量而下降，每週運動至少 1,000 Kcal 之老年人可以降低死亡率 50%( HR=0.50, 95% CI：0.27~0.90)；每週運動至少 2,000 Kcal 以上之老年人可以降低死亡率 57%( HR=0.43, 95% CI：0.21~0.87)(Lan, Chang, & Tai, 2006)。

另一項 1996 年至 2008 年大規模前瞻性世代研究(Wen et al., 2011)，共 416,175 未成年人，平均追蹤年限為 8.05 年，在這個研究中，每週平均運動 92 分鐘(95% CI：71~112)或每天 15 分鐘(標準差=1.8)之少量運動者之所有原因死亡率風險相較於不運動者減少 14%( HR=0.86, 95%

CI：0.81~0.91)，且平均餘命延長 3 年。於每天基本運動量 15 分鐘以外之運動量，每增加 15 分鐘，則會再降低所有原因死亡率風險 4%( 95% CI：2.5 ~57.0)和 1% ( 95% CI：0.3 ~4.5)所有癌症死亡率風險。這些效益適用於所有年齡的人且不分性別，也適用於那些有心臟病風險的人。不運動的人之死亡率風險比少量運動的人增加 17% ( HR=1.17, 95% CI：1.10~1.24)。

日本一項於 1988 年與 1990 年間完成 31,023 位男性和 42,242 位女性，年齡 40 歲到 79 歲，沒有腦中風、冠狀動脈心臟病或癌症之走路和運動時間之調查報告顯示，追蹤至 1999 年有 1,946 例心血管疾病死亡個案，較高身體活動(每天走路至少 1 小時或每週參與運動至少 5 小時)族群，相對於較低身體活動(每天走路至少半小時或每週參與運動 1 至 2 小時)族群之年齡校正後心臟血管疾病死亡風險比減少了 20% 至 60%(Noda et al., 2005)。

近期一篇整合 80 篇有關身體活動與死亡率風險的研究論文的整合分析(Samitz, Egger, & Zwahlen, 2011)，共 1,338,143 人(死亡 118,121 人)，結果顯示，所有身體活動、休閒活動、日常生活活動與工作相關活動之最高活動量是相對於最低活動量之死亡率風險比分別為 0.65 (95% CI：0.60~0.71)、0.74 (95% CI：0.70~0.77)、0.64 (95% CI：0.55~0.75)與 0.83

(95% CI: 0.71~0.91)，且每週從事中度至激烈活動 150 分鐘和 300 分鐘，則死亡率風險比分別為 0.86 (95% CI: 0.80~0.92)和 0.74 (95% CI: 0.65~0.85)。激烈運動之運動時間增加，會有較大的死亡風險降低，日常生活活動對於死亡率之減少效果比較差。

綜上所述，身體活動和運動在老年人可以預防慢性病的發生，促進心理上的健康，預防失智失能並減緩其惡化，輔助慢性病的治療。所以，運動對老年人具保健、延年益壽，降低生活活動或功能障礙，提升生命品質及尊嚴。

### 第三節 運動與醫療費用

身體不活動與罹病或死亡有關，罹病後之醫療負擔，根據美國一項健康與退休追蹤調查 54 歲至 69 歲的醫療費用發現，中年末期有規律運動者比不運動的人，2 年醫療費用減少約 7%，相當於每年美金 483 元(Andreyeva & Sturm, 2006)。1987 年美國國民醫療保健支出調查(National Medical Expenditures Survey)之分析結果顯示，每位身體不活動的人之醫療費用為美金 330 元，推估 2000 年所有不活動的人之醫療費用總支出為 770 億美金(Pratt, Macera, & Wang, 2000)。有研究針對明尼蘇達保險計畫(Minnesota health plan)中 40 歲以上成人之醫療費用的分析結

果顯示，相較於身體不活動的人。低程度活動與活動的人每年醫療費用分別減少美金 817 元與 1,543 元(Anderson, Martinson, & Crain, 2005)。另一研究分析 2,393 位 50 歲以上之明尼蘇達保險計畫之被保險人的醫療費用，經年齡、性別、合併症、抽菸狀態與身體質量指數校正後，所有從事身體活動的人比身體完全不活動的人醫療費用少，平均每年減少美金 2,202 元(Martinson, Crain, Pronk, O'Connor, & Maciosek, 2003)。退伍軍人事務局健康照護系統(Veterans Affairs Health Care System)1998 年 10 月至 2000 年 9 月須做運動心電圖檢查的 881 位病人，平均年齡為 59 歲，於研究期間最大心跳年平均為 138bpm，平均最大運動量 8.2METs，身體活動自覺用力程度最高達 17 分鐘，經人口學變項、運動心電圖結果與臨床病史等校正後，METs 運動量是最重要的醫療費用預測因子，運動量愈高則醫療費用愈低(Weiss, Froelicher, Myers, & Heidenreich, 2004)。

美國汽車產業員工身體活動之醫療費用之結果顯示，每週從事 1 至 2 次與 3 次以上的員工之醫療費用比坐式生活身體不活動者分別少美金 260 元與 199 元(Wang, McDonald, Champagne, & Edington, 2004)。從汽車產業之退休員工每週有運動 1 至 2 次和 4 次以上之老人醫療保險醫療費用支出與身體不活動的人比較，有逐漸在減少(Wang, McDonald,

Reffitt, & Edington, 2005)。加拿大 1999 年身體不活動而罹患冠狀動脈疾病、腦中風、結腸癌、乳癌、第二型糖尿病和骨質疏鬆所需付出之醫療費用為 21 億加幣，為加拿大總醫療費用的 2.5%，身體不活動的盛行率減少 10%，則每年直接醫療費用將減少 1 億 5 仟元的支出(Katzmarzyk et al., 2001)，在 2001 年因身體不活動而罹病之醫療費用為 16 億之加幣，為當年醫療費用支出的 2.6%(Katzmarzyk & Janssen, 2004)。瑞士根據 73.1% 身體活動量不足或完全無活動而有心血管疾病、糖尿病、結腸癌、骨質疏鬆、乳癌、憂鬱症、背痛與高血壓等 2 百 30 萬病例之一年醫療費用支出 27 億。瑞士法郎推估每年不適當運動的人有 3 分之 1，直接醫療費用為 16 億瑞士法郎(Martin et al., 2001)。以上研究顯示，促進老年人運動可以節省醫療費用支出，為當前人口老化之迫切的公共衛生課題。

#### 第四節 運動自我效能與運動行為

自我效能係個人對自我能否完成特定工作的能力判斷預期及其信念，Bandura 認為自我效能是了解健康行為的重要構念。自我效能也被其他健康促進行為的概念模式納入，如計畫行為理論(theory of planned behavior)以及保護動機理論(protecton motivation theory)，作為行為修

正之延伸構念(Bandura, 2004)。Bandura 認為人類的行為是個人、環境與行為三者之間的互動而形成，自我效能的信念能夠決定一個人行為的動機，感覺與執行願意付出多少努力以及面臨各種障礙與失敗時，願意相信及預期自己可以表現的更好(Bandura, 1977, 1995, 2004)。

Bandura 認為自我效能的發展主要來自於四個訊息來源，實現的成就、替代經驗、口語說服和生理與情感激發(Bandura, 1977, 1986a)，相關的來源敘述如下：

#### 一、實現的成就

實現的成就是從個別知覺經驗中一個特定的活動的表現。從某種意義上自我效能增強了成功的經驗和減低了經驗中的教訓。這也許可以解釋為什麼實現成效被認為是四個自我效能信念中最有影響力的信息來源，因為他們是根據個人經驗，因此，具有較重要的個人的真實性。隨著人們的經驗成功能提高他們的自我效能，以建立和積累的信心。這也是為什麼有更多的支持是必要的，初期的行為或增強任務的信心，可以減少挫折，並可能會損害自信心。

#### 二、替代經驗

替代經驗是看到別人的成效或學習其他的相關行為，特別是個人不確定的能力，以執行特定的行為時，一個觀察員可能幫助他或她能

夠擁有同等的能力來執行活動。就像人們的生活方式，如朋友或同事，或那些具有相似特徵的年齡，性別和社會經濟地位可以作為一個特定的行為模式和必要的技能。

### 三、口語說服

口語說服是從重要他人或專家提出的現實正面回饋建議，重要的獎勵是誘導個體去執行和維護的特定行為。因此，重要的是口頭上的鼓勵是針對這樣一種方式，它有助於人們理解成功的經驗。其他研究還發現，特別是在老年人，醫療服務提供者對於身體活動的鼓勵，特別是在老年人有顯著影響。雖然口頭上的鼓勵可能是促進人們自我效能的有限條件，如果現實的正向的評價，可以成為加強自我改變。一方面，其他實證研究發現，從口頭鼓勵、信任和可靠的消息來源，發現可以成功的提高運動行為。

### 四、生理與情感激發

生理與情感激發是一個人知覺的生理和情感反應在特定活動的關係上，和其他有關自我效能的訊息來源，因為這些個人的看法可能會影響道德判斷一個人的效能信念。感到壓力或缺乏自信可能會破壞一個人的認知能力在進行特定的行為時和情緒的緊張狀態，最終可能會導致行為的終止。

運動自我效能比年齡、性別、活動型態與設施可近性等，對於運動行為決定為更具關鍵性的因素(Dishman, Sallis, & Orenstein, 1985; King et al., 1992)。個人具有較高的運動自我效能預期，在運動時愈能感受到運動不費力，運動後感覺更有活力，因此，經由強化與維持運動自我效能之介入設計，可以減少運動計畫退出率，且能維持運動之參與(McAuley, Courneya, Rudolph, & Lox, 2004; McAuley, Kramer, & Colcombe, 2004)。

Brassington 等人針對 103 位平均年齡為 70.18 歲之社區老人探討運動自我效能、運動結果預期/實現與運動社會支持於運動初期(0 至 6 個月)之變化對於運動電話諮詢介入之 7 至 12 個月之運動依附之影響以及運動電話諮詢介入後之運動自我效能，運動結果期望/實現與運動社會支持之間的關係，結果顯示，惟有運動初期自我效能的改變與 7 至 12 個月之運動依附有顯著關係( $r=0.46$ ,  $p<0.01$ )，運動初期 0 至 6 個月自我效能改變量與第 6 個月之自我效能絕對強度可以做為 7 至 12 個月之運動依附獨立預測因子。運動初期體適能結果實現與 7 至 12 個月之自我效能變化呈現正向的關係( $r =0.27$ ,  $p<0.01$ )，這些結果發現老年人運動初期 6 個月自我效能提升於往後運動依附之重要性(Brassington et al., 2002)。一項 174 位坐式生活年齡為 60 歲至 75 歲老年人隨機分派至走

路或伸展/肌力訓練課程，每週 3 次持續 6 個月，有 153 位(88%)完成 6 個月試驗，追蹤至 18 個月，最適結構方程模式顯示，在 6 個月試驗期間運動頻率愈多者其社會支持愈高有正向的經驗，而加強在試驗結束時的自我效能，結果 6 個月與 18 個月追蹤之身體活動量表分數愈高 (McAuley et al., 2003)。同上述 6 個月之運動訓練追蹤 2 年與 5 年之分析結果發現，追蹤至第 2 年的身體活動是第 5 年的身體活的最強預測因子，第 2 年的運動自我效能與第 5 年的身體活動有顯著關聯(McAuley et al., 2007)。此研究為目前老年人運動行為追蹤最長的研究，結果突顯自我效能在老年人運動行為持續性扮演著重要角色。Mc Auley 等人從 2007 年追蹤 177 位平均年齡為 66.44 歲的老年人至 2010 年之 11 個月運動依附行為，以結構方程模式驗證運動介入後第 3 週的自我效能是執行功能表現或策略運用與運動依附之間得中介效果，只有運動自我效能與運動依附有直接效果( $r=0.34, p<0.01$ )，於運動計畫開始的執行功能表現或自我調節策略愈高，則運動自我效能愈高，而運動依附行為愈好(McAuley et al., 2011)。

另一項是比較有規律運動與坐式生活方式不活動老年人之自我效能差異之橫斷面研究，結果顯示，兩族群之自我效能有顯著差異，有規律運動者之運動自我效能為  $64.80\pm 18.87$  高於不活動者的  $18.13\pm$

14.90, 指出運動自我效能較高者會有較佳的規律運動參與行爲(Umstatt & Hallam, 2007)。其他橫斷面研究也發現老年人運動自我效能與規律運動之正向顯著影響(Hwang & Chung, 2008)。在高血壓美國黑人老年人的研究指出，身體活動程度與老年人運動自我效能有高度關聯，建議以護理介入加強老年人自我效能有助於其運動程度的提升(Cromwell & Adams, 2006)。彙整上述文獻，本研究認為老年人運動自我效能會正向影響從事規律運動行爲。因此本研究建立以下假設：

H1：老年人從事規律運動者之運動自我效能高於無從事規律運動者。

H2：老年人運動自我效能與從事規律運動行爲有正向關聯。

## 第五節 運動自我調節與運動行爲

根據社會認知理論，行爲管理與自我調節是行爲執行與維持的決定因素(Bandura, 1986a)。個人運動行爲影響，非單靠個人的意志力就能達成(Knapp, 1988)，自我管理需要個人力量(personal agency)和自我保證能有效地運用個人力量(Bandura, 1982)。Bandura 認為自我調節是個人藉由目標導向或成效的調節自身行爲，藉由目標設定(goal setting)、增強(reinforcement)、自我監控(self-monitoring)、自我反應(self-reactions)、成效自我導引(performance self-guidance)以及準備等歷

程，來達成或避開個人結果預期的特定行爲(Bandura, 1986a, 2001)。個人要持續地管理自己的行爲(Bandura, 2005)。換言之，無論社會或環境的運動行爲激發因素如何，個人沒有發展控制自己動機與行爲的自我調節行爲是不可能從事或維持運動行爲。一項隨機對照試驗，共 355 位老年人參與，其中醫師諮詢介入組爲 18 位，於介入後 6 週其整體行爲過程改變，特別在反制約(counterconditioning)、自我解放(self-liberation)以及增強管理(reinforcement management)等自我調節過程顯著好於對照組，且行爲過程改變會增加運動動機之準備(Pinto et al., 2001)。

根據回顧性文獻指出，自我調節的三個潛在過程爲目標設定、頒布目標與擬定維持行爲持續性的策略(Maes & Karoly, 2005)，這些過程可以概念化爲目標設定與規畫(Rovniak et al., 2002)。Gills 等人針對有全程參與社區運動促進計畫的 65 歲以上的 80 位老年人調查運動計畫之助益性，結果顯示，運動規劃與目標設定都是列爲對運動促進有幫助的計畫項目(Gillis, Grossman, McLellan, King, & Stewart, 2002)。運動自我調節技巧如運動規劃與行動控制，在冠心病病患，心臟復健運動訓練，可以減少運動依附行爲的風險因子以及增進生活型態改變的意願(Sniehotta et al., 2005)。

Ayotte 等人調查 116 位年齡 50 歲以上結婚約 34 年的中年人以及年

輕老年人的研究，結果顯示，其他社會認知構念是透過運動自我調節(目標設定與規劃行爲)爲中介，而促進運動行爲(Ayotte, Margrett, & Hicks-Patrick, 2010)。橫斷面研究 284 位平均年齡爲 70.4 歲老年人顯示，經人口學變項與運動自我效能調整後，運動自我調節與每週從事中度至激烈(MET  $\geq$  30)規律身體活動的時數有顯著關係( $\beta = 0.38, P < 0.01$ )，運動自我效能會透過運動自我調節爲中介對從事中度至於激烈身體活動量(每週時數)產生部分中介之影響(Umstattd, Wilcox, Saunders, Watkins, & Dowda, 2008)。Umstatta 等人比較規律運動與坐式生活方式不活動之老年人的運動自我調節，結果顯示，有規律運動者之運動自我調節( $105.91 \pm 22.05$ )顯著高於不活動之老年人，運動自我調節爲老年人規律運動之唯一的獨立預測因子(Umstattd & Hallam, 2007)。老年人運動自我調節在規律運動行爲是重要的構念，基於此，本研究建立以下的假設：

H3：老年人從事規律運動者之運動自我調節高於無從事規律運動者。

H4：老年人運動自我調節與從事規律運動行爲有正向關聯。

## 第六節 運動結果預期價值與運動行爲

結果預期價值爲個人判斷從事特定行爲所能產生的結果(結果預期)(Bandura, 2004)與個人對所產生的結果之預期評價(結果期

待)(Steinhardt & Dishman, 1989)相乘所得。

運動結果預期價值已被證實於年輕族群的人之運動行為具有預測能力，Petosa 等人探討社會認知理論構念，對於大學生 4 週從事激烈運動之天數之預期結果顯示，在家人社會支持存在下，運動結果預期價值對於運動天數變異有 4.3%解釋能力(Petosa et al., 2003)。另一研究也發現，運動結果預期價值對於高中生之中等程度與激烈休閒運動頻率分別具有獨立之預測能力(Winters et al., 2003)。Williams 等人之綜論性文獻指出，結果期待對於身體活動之預測效果之重要性，對老年人比對青年人與中年人來得重要，老年人身體活動介入設計，強化結果期待構念為不容忽視(D. M. Williams et al., 2005)。

老年人雖具有高度的運動自我效能預期，但不認為運動會改善他(她)們的健康、體力或功能，就不可能有規律運動的依附行為，Resnick 等人研究 74 位連續性照護退休社區(Continuing Care Retirement Community,CCRC)的 65 歲以上住民發現，住民對於運動之生理心理結果預期部分中介運動自我效能對於運動行為的影響，結果期待可以為運動行為之獨立預測因子(Resnick & Jenkins, 2000)。Conn 等人以 203 位年齡 65 至 93 歲(平均年齡 74.61 歲)之社區女性老年人為研究對象，檢視社會認知理論、跨理論模式與計劃行為理論的對於運動行為的預測

能力，結果顯示，結果期待具有比運動自我效能大的總效果(Conn et al., 2003)。Umstattd 等人探討有從事規律運動與無從事規律運動之老年人的運動結果預期價值，結果顯示，有從事規律運動的老年人顯著高於無從事規律運動的老年人( $146.81 \pm 51.33$  vs.  $104.47 \pm 39.40$ )(Umstattd & Hallam, 2007)。經由上述文獻回顧，本研究認為老年人從事規律運動之結果預期價值越高，則從事規律運動的可能性越高。因此，本研究建立以下假設：

H5：老年人從事規律運動者之運動結果預期價值高於無從事規律運動者。

H6：老年人運動結果預期價值與從事規律運動行為有正向關聯。



### 第三章 研究方法

本研究旨在探討社會認知構念，運動自我效能、自我調節與結果預期價值對於老年人從事規律運動之影響。本章依序說明本研究之研究架構、變項定義、研究設計、研究對象、研究工具、資料處理與分析、資料分析、倫理考量。

#### 第一節 研究架構

由文獻探討了解運動自我效能、自我調節與結果預期價值對於老年人從事規律運動之意涵，因此建立本研究之研究架構如圖 3-1 所示。



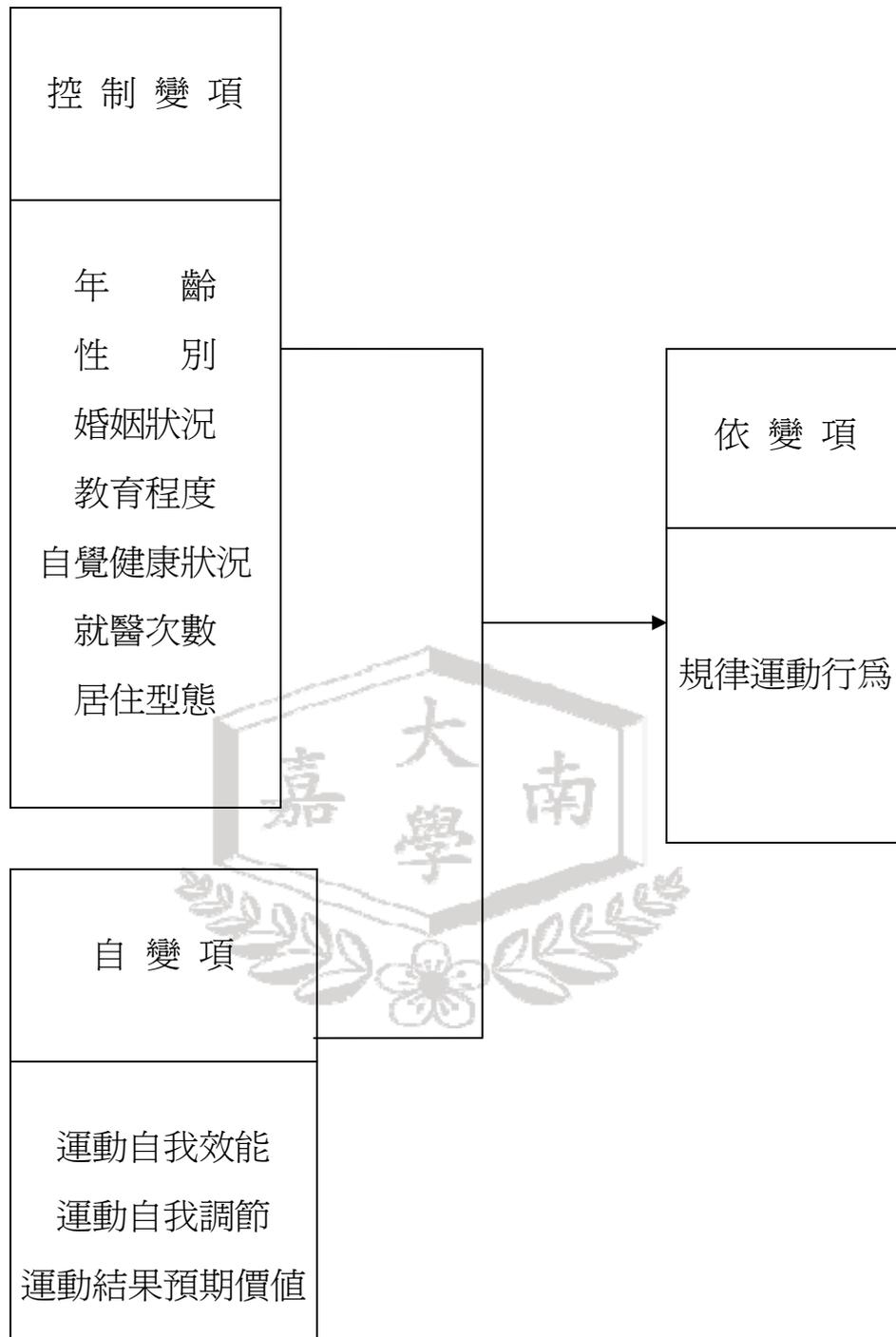


圖 3-1 本研究之研究架構圖

## 第二節 研究變項定義

本研究各研究變相之操作型定義如下：

### 一、 控制變項

#### 年齡

受訪者年齡，分爲 65 至 74 歲、75 歲以上等項，爲類別變項。

#### 性別

男性或女性，爲類別變項。

#### 婚姻狀況

分爲已婚、喪偶等項，爲類別變項。

#### 教育程度

分爲不識字、小學、國中以上等項，爲類別變項。

#### 經濟來源

受訪者日常生活與醫療費用來源分爲退休金、子女奉養、老農津貼與國民年金、其他等項，爲類別變項。

#### 自覺健康狀況

受訪者個人自覺會影響日常生活活動的健康狀況，分爲影響很大、部分受影響、不受影響等項，爲類別變項。

## 就醫次數

受訪者最近一個月就醫次數，為連續變項。

## 居住型態

分為與配偶同住、子女或孫子同住、獨居等項，為類別變項。

## 二、自變項

### 運動自我效能：

從事會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的運動行為之信心，以0至10分之量表測量之，為連續變項。

### 運動自我調節：

個體為達到運動設定目標與運動規劃的自身行為，以李克特六點量表測量之，為連續變項。

### 運動結果預期價值：

個人判斷從事運動所產生的預期結果與個人對所產生的結果之預期重要性的交互作用。個人欲其結果以六點李克特量表測量；預期重要性以三點尺度量表測量，運動結果預期價值為兩個量表得分之乘積，為連續變項。

### 三、依變項

#### 規律運動行爲

根據美國運動醫學會對於 65 歲老年人身體活動量之建議 American College of Sports Medicine, 2006 (Medicine, Whaley, Brubaker, & Otto, 2006)從事會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的運動行爲每週 5 天，每天至少 30 分鐘(可分次完成，每次至少 10 分鐘)定義爲規律運動行爲，分爲有和無等，爲類別變項。

### 第三節 研究設計

採橫斷式調查法，以立意抽象方法選擇可以針對研究目的提供資訊的個案，進行結構式問卷面訪蒐集研究資料，以瞭解本研究探討的社會認知構念與老年人運動行爲之間的關係。

### 第四節 研究對象

本研究母群體爲高雄市路竹區社區老年人，採立意抽樣選擇設置有社區關懷據點之甲南、甲北、鴨寮等三個里的 65 歲以上老年人爲研究對象。研究對象可自由選擇參與本研究或中途退出。問卷可由受測者自行填寫或由研究者逐一唸題，再依其選擇項目代填之。本研究發放 280 份問卷，回收 260 份有效問卷。

### (一)受訪者條件

- 1、能以口語表達溝通無礙者。
- 2、意識清楚、無任何精神疾病與認知障礙者。
- 3、經說明研究目的後表示同意參與此項研究者。

### (二)排除條件：

- 1、失明。
- 2、日常生活活動無法自理者。
- 3、研究對象中途退出者。

## 第五節 研究工具

本研究所使用的研究工具為經專家內容效度檢定，與問卷預試之項目分析，修正後形成正式施測量表，包括：(一)運動自我效能量表，(二)運動自我調節量表，(三)運動結果預期價值量表，(四)運動行為量表，(五)運動習慣量表，(六)健康情形，(七)基本資料等七部份，茲分述如下：

### (一)運動自我效能量表

在衡量運動自我效能上，係自 Resnick 等人(Resnick, Luisi, Vogel, & Junaleepa, 2004)之運動自我效能量表編譯而來，該量表原為 Resnick 等人(Resnick et al., 2000)修正自之前學者測量運動障礙自我

效能量表的 13 道題項(McAuley, 1993)，再根據 Resnick 等人(Resnick & Spellbring, 2000)探究老年人規律運動依附影響因素之量性與質性研究結果發展而成。此量表 9 道題項主要瞭解受測者於某些會阻礙運動行為執行的特定情境下，仍然能夠從事規律運動的信心程度，以 0 到 10 分計分，0 分表示無信心去從事規律運動，得分越高表示受測者的運動自我效能越高。

在美國老年人運動行為研究之一致性 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.89 至 0.94，且被證明與運動執行有顯著相關，驗證性因素分析也支持該量表之建構效度(Construct validity)(Resnick, 2000, 2001a, 2001b; Resnick & Jenkins, 2000; Resnick et al., 2004; Resnick, Orwig, Magaziner, & Wynne, 2002)。國內學者轉譯之中文版在社區 192 位老年人測試之 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.75 此量表 9 道題項可以解釋整體的變異量達 45%(L. L. Lee et al., 2009)。本研究之 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.969 顯示量表內部一致性良好。

## (二)運動自我調節量表

在衡量運動自我調節上，係轉譯編修自 Rovniak 等人所編制得 20 道題項的「自我調節量表」(Rovniak et al., 2002)，其中有 3 道反向題問項，爲了方便計分且本研究採面訪方式蒐集資料，不會有亂

填之虞，全修成正向題問項，經專家效度檢定後保留 18 道題項。

此量表主要在測量受測者欲從事運動行為的意願之策略運用，包括運動目標設定和運動規劃等兩個次量表，為六點量表計分，得分越高，代表受測者自我調節的表現越佳。原始量表在 277 位大學生測量的信度，運動目標設定與運動規畫之 Cronbach' s  $\alpha$  係數分別為 0.89 與 0.87，再測信度則分別為 0.87 與 0.89。由此可知量表之信度實屬良好。本研究之 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.963 顯示量表內部一致性良好。

### (三)運動結果預期價值量表

在衡量運動結果預期價值量上，係轉譯編修自 Resnick 等人 (Resnick et al., 2004)所採用的 9 道題項的「運動結果預期價值量表」，此量表主要在測量受測者關於運動之身體與心理預期結果之認同程度，為五點量表。

此運動結果預期價值量表，在參與自我效能介入計畫之 166 位非裔與拉丁裔老年人之測量結果，Cronbach' s  $\alpha$  係數於計畫介入前與介入後分別為 0.72 與 0.88，且驗證運動結果預期與運動行為有顯著相關( $\beta = 0.20$ ， $p < 0.05$ )。由此可知，此量表的信、效度尚稱良好。

本研究轉譯此量表為中文版，以六點量表計分，經專家效度檢定後 9 道題項全部保留。根據期望價值理論，特定行為之預期結果與其對應的價值(主觀的價值或預期結果的重要性)相乘的結果可以解釋特定行為的執行(Bandura, 1997; Kirsch, 1990)，此概念已被應用老年人運動行為之解釋(L. L. Lee et al., 2009; Umstattd & Hallam, 2007)。本研究運動結果預期重要性，以三點量表計分，因此，運動結果預期價值每道題項最低分為 1 分；最高分為 18 分，9 道題項總分最低為 9 分，最高為 162 分。本研究之 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.969 顯示量表內部一致性良好。本研究之 Cronbach' s  $\alpha$  係數為 0.980 顯示量表內部一致性良好。

#### (四)運動行為量表

此量表主要再評估受測者目前是否從事每週 5 天，每天至少 30 分鐘，每次運動至少 10 分鐘，且會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的規律性運動。評估的工具係依據 Cardinal(1995)的運動階段 5 點排序分類法編譯而成，由受測者勾選出最符合自己目前的運動行為階段。運動行為階段分為無意圖期(我目前沒有從事運動的習慣，而在未來 6 個月內也沒有開始運動的意願)；意圖期(我目前沒有從事運動的習慣，但我想在未來 6 個月開始運動)；準備期(我

目前有從事一些運動的習慣，但不是規律性運動)；行動期(我目前有從事規律性運動的習慣，但還未滿 6 個月)；維持期(我目前有從事規律性運動的習慣，已超過 6 個月)。

本研究將運動階段中有規律運動之行動期與維持期，定義為有從事規律運動；無意圖期、意圖期與準備期則為無從事規律運動。

另一題問項在瞭解受測者最常從事之規律運動項目。

#### (五)運動習慣量表

此部份包括是否有運動習慣，未來 6 個月是否會開始運動，每週運動天數、運動頻率等問項，主要為在測運動行為階段之測量信度，此外，其餘問項在瞭解受測者之運動環境。

#### (六)健康情形

此部份在瞭解研究對象之自覺健康狀況與目前罹患慢性疾病之就醫情形。

#### (七)基本資料

包括研究對象之性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、居住型態與經濟來源等問項。

## 第六節 資料處理與分析

### (一)資料處理

為保護受測者之隱私，回收問卷之資料除序號編碼代表受測者並以受測日期為資料登錄即查詢。於面訪時，中途退出的受測者，其之前已被收集的資料均未納入本研究資料範疇，並予以銷毀。

問卷回收後經檢查及譯碼後，以 Excell 及 SPSS for Windows 17.0 統計軟體進行資料建檔。

### (二)資料分析

以頻率、百分比、平均值、標準差、最大值與最小值等統計值描述研究對象基本特質、運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值、運動習慣、健康狀況及就醫情形。

以獨立樣本 t 檢定比兩組連續型資料之評估差異；卡方檢定各類別自變項與依變項之間的兩兩變項關係。

使用二元邏輯斯迴歸分析(binary logistic regression analysis)，控制其他變項，以檢定運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值與規律運動可能性的關係。

## 第七節 倫理考量

- (一) 本研究計劃內容先經阮綜合社團法人阮綜合醫院人體試驗委員會審查通過(編號 2012032B)，才開始研究進行。
- (二) 資料收集前先告知研究對象本研究目的及參與者相關之權益，經研究對象同意後才進行問卷訪談。
- (三) 研究對象在研究過程中，有權利隨時可提出疑問或終止受訪，並即時退出研究。
- (四) 全部問卷資料內容僅供學術研究參考，除指導教授及研究生可查閱外，相關研究對象一切資料將不得外洩，以維護研究對象之隱私權。



## 第四章 研究結果

### 第一節 研究對象基本資料與健康情形

#### 一、基本資料

研究對象基本資料特性如表 4-1

性別：研究對象 260 人中，女性有 106 人，男性有 154 人分別各佔 40.7%及 59.3%。在無規律運動者有 140 人，男性有 74 人(48.1%)、女性有 66 人(62.3%)。有規律運動者有 120 人中，男性有 80 人(51.9%)多於女性有 40 人(37.7%)。老年人有無從事規律性運動與性別有顯著差異( $p<.05$ )，男性較可能從事規律性運動。

年齡：65-74 歲有 137 人，75 歲以上有 123 人分別各佔 52.7%及 47.3%。在 65-74 歲無規律運動者有 83 人(60.6%)，有規律運動者 54 人(39.4%)，75 歲以上無規律運動者 57 人(46.3%)，75 歲以上有 66 人(53.7%)。老年人有無從事規律性運動與年齡有顯著差異( $p<.05$ )，75 歲以上較可能從事規律性運動。

教育程度：不識字有 113 人，小學有 87 人，國中以上有 60 人，分別各佔 43.4%、33.4%及 23.2%。其不識字無規律運動者 59 人(52.2%)，有規律運動者 54 人(47.8%)，小學無規律運動者 54 人(62.1%)，有規律運動者 33 人(37.9%)，國中以上無規律運動者 27 人(45%)，有規律運動

者 33 人(55%)。老年人有無從事規律性運動與教育程度無顯著差異 ( $p>.05$ )。

婚姻：已婚有 186 人，喪偶有 74 人分別各佔 71.5%及 28.5%。在已婚無規律運動者 106 人(57%)，有規律運動者 80 人(43%)，喪偶無規律運動者 34 人(45.9%)，有規律運動者 40 人(54.1%)。老年人婚姻狀態與有無從事規律運動無顯著差異 ( $p>.05$ )。

居住型態：與配偶同住有 114 人，與子女或孫子同住有 134 人，獨居有 12 人，分別各佔 43.8%、51.5%及 4.7%。與配偶同住無規律運動者有 69 人(60.5%)，有規律運動者有 45 人(39.5%)，與子女或孫子同住無規律運動者有 67 人(50%)，有規律運動者有 7 人(50%)，獨居無規律運動者有 4 人(33.3%)，有規律運動者有 8 人(66.7%)。老年人居住型態與有無從事規律運動無顯著差異 ( $p>.05$ )。

經濟來源：退休金有 43 人，子女奉養有 93 人，老農津貼與國民年金有 99 人，其他有 25 人，分別各佔 16.5%、35.7%、38.1%及 9.7%。有退休金無規律運動者 15 人(34.9%)，有規律運動者 28 人(65.1%)，有子女奉養無規律運動者 48 人(51.6%)，有規律運動者 45 人(48.4%)，有老農津貼與國民年金無規律運動者 58 人(58.6%)，有規律運動者 41 人(41.4%)，其他無規律運動者 19 人(76%)，有規律運動者 6 人(24%)。老

年人有無從事規律運動與經濟來源有顯著差異( $p<.01$ )，經濟來源為退休金的老年人較可能從事規律運動。

## 二、 健康情形

本研究對象之健康情形見表 4-1 所示。個人的健康情形：自覺很不好有 6 人(2.3%)，還好有 105 人(40.9%)，很好有 112 人(43%)，非常好有 37 人(13.8%)。自覺健康很不好無規律運動者 6 人(100%)，有規律運動者 0 人(0%)，自覺健康還好無規律運動者 74 人(70.5%)，有規律運動者 31 人(29.5%)，自覺健康很好無規律運動者 45 人(40.2%)，有規律運動者 67 人(59.8%)，自覺健康非常好無規律運動者 15 人(40.5%)，有規律運動者 22 人(59.5%)。老年人自覺健康情形與有無從事規律性運動有顯著關聯( $p<.001$ )，健康情形好的老年人較可能從事規律運動。

個人的健康情形與同年齡的人比較：不好有 4 人(1.6%)，還好有 169 人(65%)，好有 87 人(33.4%)。與同年齡的人比較不好又有無規律運動者 3 人(75%)，有規律運動者 1 人(25%)，比較還好又有無規律運動者 101 人(59.8%)，有規律運動者 68 人(40.2%)，比較好又有無規律運動者 36 人(41.4%)，有規律運動者 51 人(58.6%)。健康情形與同年齡的人比較還好、好的人，有規律性運動明顯較高。與同年齡的人比較之健康情形與有無從事規律性運動，兩者有顯著關聯( $p<.05$ )。

個人的健康情形會影響日常生活活動：影響很大有 1 人(0.4%)，部分受影響有 91 人(35%)，不受影響有 168 人(64.6%)。會影響很大又無規律運動者 1 人(100%)，有規律運動者有 0 人(0%)，會部分受影響又無規律運動者 69 人(75.8%)，有規律運動者有 22 人(24.2%)，不受影響又無規律運動者 70 人(41.7%)，有規律運動者有 98 人(58.3%)。當健康情形影響日常生活活動程度越大時，有規律運動者明顯降低。個人的健康情形對日常生活活動功能之影響與有無從事規律性運動，兩者有顯著關聯( $p < .001$ )。

是否有經醫師診斷的慢性疾病：無慢性疾病 52 人(20%)，有慢性疾病 208 人(80%)。無診斷慢性疾病也無規律運動者 23 人(43.1%)，有規律運動者 29 人(56.9%)，有診斷慢性疾病卻無規律運動者 119 人(57%)，有規律運動者 89 人(43%)。有無慢性疾病與有無從事規律運動無顯著關聯( $p > .05$ )。

最近是否有就醫情形：無就醫 70 人(27%)，有就醫 190 人(73%)。無就醫無規律運動者 32 人(45.7%)，有規律運動者 38 人(54.3%)，有就醫無規律運動者 108 人(56.8%)，有規律運動者 82 人(43.2%)。就醫情形與有無從事規律性運動無顯著關聯( $p > .05$ )。

慢性病種類：無慢性病 67 人(25.7%)，一種慢性病 133 人(51.1%)，

兩種慢性病 58 人(22.3%)，三種慢性病 2 人(0.9%)。無慢性病無規律運動者 27 人(40.3%)，有規律運動者 40 人(59.7%)，一種慢性病無規律運動者 82 人(61.7%)，有規律運動者 51 人(38.3%)，兩種慢性病無規律運動者 30 人(51.7%)，有規律運動者 28 人(48.3%)，三種慢性病無規律運動者 1 人(50%)，有規律運動者 1 人(50%)。顯示無慢性病的人，有規律性運動情形相對高於有一、二或三種類慢性病的人，並有顯著關聯 ( $p<.001$ )。

最近一個月就醫次數：研究對象 260 人中，無規律運動者 140 人 (53.8%)，平均就醫次數  $.89\pm.58$  次，有規律運動者 120 人(46.2%)，平均就醫次數  $.74\pm.55$  次。無規律運動者其平均就醫次數顯著多於有規律運動者有顯著關聯( $p<.05$ )。

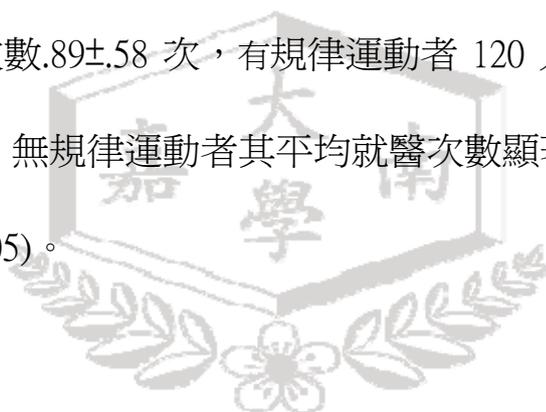


表 4-1 研究對象基本資料與健康情形(N=260)

變 項	n	無規律運動		有規律運動		p 值
		n=140	%	n=120	%	
性別						<.05
女	106	66	62.3	40	37.7	
男	154	74	48.1	80	51.9	
年齡						<.05
65-74 歲	137	83	60.6	54	39.4	
75 歲以上	123	57	46.3	66	53.7	
教育程度						.112
不識字	113	59	52.2	54	47.8	
小學	87	54	62.1	33	37.9	
國中以上	60	27	45.0	33	55.0	
婚姻						.107
已婚	186	106	57.0	80	43.0	
喪偶	74	34	45.9	40	54.1	
居住型態						.087
與配偶同住	114	69	60.5	45	39.5	
與子女或孫子同住	134	67	50.0	67	50.0	
獨居	12	4	33.3	8	66.7	
經濟來源						<.01
退休金	43	15	34.9	28	65.1	
子女奉養	93	48	51.6	45	48.4	
老農津貼	99	58	58.6	41	41.4	
其他	25	19	76.0	6	24.0	
您目前個人的健康情形						<.001
很不好	6	6	100.0	0	0.0	
還好	105	74	70.5	31	29.5	
很好	112	45	40.2	67	59.8	
非常好	37	15	40.5	22	59.5	
您目前健康情形與同年齡的人比較						<.05
不好	4	3	75.0	1	25.0	
還好	169	101	59.8	68	40.2	
好	87	36	41.4	51	58.6	
您目前健康情形會影響日常生活活動 (運動、做家事)						<.001
影響很大	1	1	100	0	0.0	
部分受影響	91	69	75.8	22	24.2	
不受影響	168	70	41.7	98	58.3	

表 4-1 研究對象基本資料與健康情形(N=260) (續)

變 項	n	無規律運動		有規律運動		p 值
		n=140	%	n=120	%	
您是否有經醫師診斷的慢性疾病						.075
無	52	23	43.1	29	56.9	
有	208	119	57.0	89	43.0	
您最近一個月就醫情形						.110
無	70	32	45.7	38	54.3	
有	190	108	56.8	82	43.2	
慢性病種類						<.05
無	67	27	40.3	40	59.7	
一種慢性病	133	82	61.7	51	38.3	
兩種慢性病	58	30	51.7	28	48.3	
三種慢性病	2	1	50.0	1	50.0	
近一個月就醫次數	260	140		120		<.05
平均值±標準差		.89±.58		.74±.55		



## 第二節 研究對象運動行為特性

規律運動是從事會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的運動行為；每週 5 天，每天至少 30 分鐘(可分次完成，每次至少 10 分鐘)運動行為。研究對象運動行為特性如表 4-2 所示。

運動行為：無規律運動者 140 人(53.9%)中，無運動且無意願 77 人(55%)，無運動但 6 個月內會運動 27 人(19.2%)，有運動無規律 36 人(25.8%)。有規律運動者 120 人(46.1%)中，有規律運動未滿 6 個月 18 人(15%)，有規律運動超過 6 個月 102 人(85%)。研究結果顯示，46.1%研究對象習慣從事規律性運動。

最常從事的運動項目：研究對象以健走 85 人居多、其次體操 54 人、氣功 5 人、外丹功 3 人、自行車 5 人、其他 4 人。

參加運動團體：無運動團體 135 人(86.5%)，有運動團體 21 人(13.5%)。無參加運動團體也無規律運動者 32 人(23.7%)，有規律運動者 103 人(76.3%)，有參加運動團體也無規律運動者 4 人(19%)，有規律運動者 17 人(81%)，老年人有無參加運動團體與有無從事規律運動無顯著關聯異( $p>.05$ )。

同伴一起運動：無同伴運動 37 人(23.8%)，有同伴運動 119 人(76.2%)。無同伴運動也無規律運動者 10 人(27%)，有規律運動者 27 人

(73%)，有同伴運動無規律運動者 26 人(21.8%)，有規律運動者 93 人(78.2%)。老年人有無同伴一起運動與從事規律運動無顯著關聯( $p>.05$ )。

住家附近運動場所設施：無運動場所設施 56 人(21.6%)，有運動場所設施 204 人(78.4%)。無運動場所設施其無規律運動者 54 人(96.4%)，有規律運動者 2 人(3.6%)，有運動場所設施其無規律運動者 86 人(42.2%)，有規律運動者 118 人(57.8%)。住家附近有運動場所設施其從事規律性運動較高，達統計上顯著關聯( $p<.001$ )。

家屬或同住者會鼓勵您運動：不會鼓勵 108 人 (41.5%)，會鼓勵 152 人(58.5%)。家屬或同住者不會鼓勵也無規律運動者 95 人(88%)，有規律運動者 13 人(12%)，家屬或同住者會鼓勵也無規律運動者 45 人(29.6%)，有規律運動者 107 人(70.4%)。有家屬的支持鼓勵其從事規律性運動高於無家屬鼓勵者，達統計上顯著關聯( $p<.001$ )。

每週運動天數：每週運動天數為 4 天以下無規律運動者 140 人(53.8%)，每週運動天數為 5 天以上有規律運動者為 120 人(46.2%)，達統計上顯著關聯( $p<.001$ )。

每天運動次數：每天運動次數為 0 次之無規律運動者 104 人(100%)，每天運動次數為 0 次之有規律運動者 0 人 (0%)，每天運動次

數有 1 次以上之無規律運動者 36 人 (23.1%) ，每天運動次數有 1 次以上之有規律運動者 120 人 (76.9%) ，每天運動次數有 1 次以上其有從事規律性運動者高於無從事規律性運動者，達統計上顯著關聯( $p<.001$ )。

每次運動分鐘：每天運動 30 分鐘以下之無規律運動者 133 人 (63.9%) ，每天運動 30 分鐘以下之有規律運動者 75 人 (36.1%) ，每天運動 31 分鐘以上之無規律運動者 7 人 (13.5%) ，每天運動 31 分鐘以上之無規律運動者 7 人 (13.5%) ，每天運動 31 分鐘以上有規律運動者 45 人 (86.5%) ，每天運動 31 分鐘以上其有從事規律性運動者高於無從事規律性運動者，達統計上顯著關聯( $p<.001$ )。



表 4-2 研究對象運動習慣特性(N=260)

變項	n	無規律運動		有規律運動		p 值
		n=140	%	n=120	%	
運動行爲						
無運動且無意願	77	77	100.0	—	—	
無運動 6 個月內會運動	27	27	100.0	—	—	
有運動無規律	36	36	100.0	—	—	
規律運動未 6 個月	18	—	—	18	100.0	
規律運動超過 6 個月	102	—	—	102	100.0	
最常從事的運動項目						
無	104	104	100.0	—	—	
健走	85	23	27.1	62	72.9	
體操	54	9	16.7	45	83.3	
氣功	5	—	—	5	100.0	
外丹功	3	—	—	3	100.0	
自行車	5	—	—	5	100.0	
其他	4	4	100.0	—	—	
參加運動團體						
無	135	32	23.7	103	76.3	.638
有	21	4	19.0	17	81.0	
同伴一起運動						
無	37	10	27.0	27	73.0	.514
有	119	26	21.8	93	78.2	
住家附近運動場所設施						
無	56	54	96.4	2	3.6	<.001
有	204	86	42.2	118	57.8	
家屬或同住者會鼓勵您運動						
不會	108	95	88.0	13	12.0	<.001
會	152	45	29.6	107	70.4	
每週運動天數						
4 天以下		140	100.0	—	—	<.001
5-7 天		—	—	120	100.0	
每天運動次數						
0 次		104	100.0	—	—	<.001
1 次以上		36	23.1	120	76.9	
每次運動分鐘						
30 分鐘以下		133	63.9	75	36.1	<.001
31 分鐘以上		7	13.5	45	86.5	

### 第三節 規律運動與運動自我效能

本研究運動自我效能分析結果，詳見表 4-3，運動自我效能 9 道題項主要瞭解研究對象於某些會阻礙運動行為執行的特定情境下，仍然能夠從事規律運動的信心程度，總分最低 0 分；滿分 90 分，得分越高表示受測者的運動自我效能越高。結果顯示無規律運動的老年人之運動自我效能總分平均為  $25.24 \pm 14.75$ ，比有規律運動的老年人的  $61.36 \pm 14.97$  低，達統計上顯著意義( $p < .001$ )。就各題項分數來看，無規律運動者之平均分數介於 3.64 與 2.01 之間，9 道題項均低於 5 分，顯示無規律運動者之運動自我效能偏低；有規律運動者之平均分數每道題高於 5 分，介於 6.11 與 8.11 之間，顯示有規律運動者之運動自我效能高。在 9 道題項中以「如果沒有人陪伴運動時自己也會去」之得分最高，其次「感受不到運動的樂趣時」，再其次為「覺得有壓力時」。

有從事規律運動者之每道運動自我效能題項得分皆分別高於無從事規律運動者之得分( $p < .001$ )，此結果顯示，有從事規律運動者在任何阻礙運動的特定情境，仍有信心能夠從事運動。

表 4-3 運動自我效能各題項描述性統計(N=260)

題 項	無規律運動(n=140)		有規律運動(n =120)		p 值
	平均值	標準差	平均值	標準差	
1.天氣不好的時候	3.60	1.69	6.52	2.54	<.001
2.對該項運動讓你感到不喜歡時	2.81	1.67	6.36	2.53	<.001
3.運動時會感到疼痛	2.22	2.10	6.11	2.63	<.001
4.如果沒有人陪伴運動時自己也會去	3.64	2.08	8.11	1.84	<.001
5.感受不到運動的樂趣時	2.97	1.91	7.48	1.88	<.001
6.因特殊事情太忙的時候	2.01	1.93	6.53	2.48	<.001
7.覺得很累時	2.46	1.77	6.63	2.25	<.001
8.覺得有壓力時	2.76	1.91	6.83	2.27	<.001
9.覺得心情鬱悶時	2.27	1.92	6.80	2.23	<.001
自我效能總分	25.24	14.75	61.36	14.97	<.001

#### 第四節 規律運動與運動自我調節

本研究運動自我調節分析結果，見表 4-4，研究對象欲從事運動行為的意願之策略運用，包括運動目標設定 10 道題項總分最低 10 分；滿分 60 分，和運動規劃 7 道題項總分最低 7 分；滿分 42 分等，為六點量表計分，運動自我調節 17 道題項總分最低 17 分；滿分 106 分，得分越高，代表受測者自我調節的表現越佳。結果顯示，無規律運動的老年人之運動自我調節總分平均為  $54.97 \pm 11.11$ ，比有規律運動的老年人的  $76.74 \pm 11.14$  低，達統計上顯著意義( $p < .001$ )。就運動目標設定各題項分數來看，無規律運動者之平均分數 31.97，10 道題項均低於 35 分，顯示運動目標設定無規律運動者之運動自我調節偏低；有規律運動者之平均分數 45.29，每道題平均高於 35 分，顯示運動目標設定有規律運動者之運動自我調節高。在 10 道題項中以「我會設定運動目標」之得分最高，而以「我會記錄我的運動歷程（如：時間或次數），以了解有沒有」之得分最低。另，運動規畫各題項分數來看，無規律運動者之平均分數 23.01，7 道題項平均低於 25 分，顯示運動規畫無規律運動者之運動自我調節偏低；有規律運動者之平均分數 31.45，每道題高於 25 分，顯示運動規畫有規律運動者之運動自我調節高。在 7 道題項中以「運動是我每天生活中最優先考慮的活動」之得分最高，其次「安

排運動時間對我來說沒有困難」，而以「我似乎永遠沒有足夠的時間去從事運動」之得分最低。

有從事規律運動者之每道運動自我調節題項得分皆分別高於無從事規律運動者之得分( $p<.001$ )，此結果顯示，有從事規律運動者較有意願繼續運用介入策略從事運動。



表 4-4 運動自我調節各題項描述性統計(N=260)

題 項	無規律運動(n=140)		有規律運(n=120)		p 值
	平均值	標準差	平均值	標準差	
<b>運動目標</b>					
1.我會設定運動目標	3.48	.92	4.78	.78	<.001
2.我有設定主要的運動目標	3.16	.82	4.71	.98	<.001
3.我會安排運動目標的完成日期	3.24	.86	4.59	.94	<.001
4.運動目標有助於增強我的運動動機	3.35	.90	4.86	.85	<.001
5.我會將困難的運動目標分成容易完成的小目標	3.22	.88	4.55	.93	<.001
6.我會記錄我的運動歷程（如：時間或次數），以了解有沒有	2.85	.92	3.85	1.21	<.001
7.我會制定實現運動目標的步驟					
8.我有實現我的運動目標	3.13	.82	4.43	.94	<.001
9.我會分析未達成運動目標之問題	3.33	.88	4.68	.76	<.001
10.我會將我的運動目標讓其他人知道	3.01	.79	4.15	.99	<.001
<b>運動規畫</b>	3.22	.87	4.68	.99	<.001
1.我似乎永遠沒有足夠的時間去從事動	3.46	1.01	2.02	.62	<.001
2.運動是我每天生活中最優先考慮的活動	3.28	.91	5.18	.79	<.001
3.安排運動時間對我來說沒有困難	3.46	.82	5.09	.76	<.001
4.運動是我平常生活活動的一部份	3.31	.84	5.00	.90	<.001
5.我會在每星期固定時間運動	3.24	.83	4.87	.97	<.001
6.我有規畫每週運動時間表	3.14	.81	4.48	1.06	<.001
7.我很忙時，還是會找時間運動	3.11	.90	4.81	.96	<.001
運動目標總分	31.97	7.87	45.29	7.66	<.001
運動規畫總分	23.01	3.98	31.45	4.39	<.001
自我調節總分	54.97	11.11	76.74	11.14	<.001

## 第五節 規律運動與運動結果預期價值

本研究運動結果預期價值分析結果，見表 4-5，運動結果預期感受此量表，以六點量表計分，運動結果預期重要性，以三點量表計分，每道題項之運動結果預期價值最低分爲 1 分；最高分爲 18 分，9 道題項總分最低爲 9 分，最高爲 162 分。結果顯示無規律運動的老年人之運動結果預期價值總分平均爲  $54.44 \pm 31.15$ ，比有規律運動的老年人的  $127.32 \pm 31.51$  低，達統計上顯著意義( $p < .001$ )。就各題項分數來看，無規律運動者之平均得分介於 7.43 與 5.26 之間，9 道題項均低於 9 分，顯示無規律運動者之運動結果預期價值較低；有規律運動者之平均得分介於 15.46 與 12.99 之間，顯示有規律運動者之運動結果預期價值偏高。在 9 道題項中以「運動會讓我覺得身體比較好」之得分最高，其次「運動可以讓我精神比較好」，再其次爲「大致說來，運動會讓我的心情覺得比較好」。

有從事規律運動者之每道運動結果預期價值題項得分皆分別高於無從事規律運動者之得分( $p < .001$ )，此結果顯示，有從事規律運動者會於心理預期結果其認同程度較高之情境下，繼續從事運動。

表 4-5 運動結果預期價值各題項描述性統計(N=260)

題 項	無規律運動(n=140)		有規律運動(n =120)		p 值
	平均值	標準差	平均值	標準差	
1.運動會讓我覺得身體比較好	7.43	4.69	15.46	3.87	<.001
2.大致說來，運動會讓我的心情覺得比較好	6.64	3.54	14.71	3.44	<.001
3.運動讓我比較不會累	5.79	3.68	13.71	4.13	<.001
4.運動讓我的肌肉比較有力	5.78	3.55	13.82	4.25	<.001
5.運動是一項我喜歡做的活動	5.26	3.61	13.51	4.48	<.001
6.運動讓我有成就感	5.80	3.97	14.28	3.94	<.001
7.運動可以讓我精神比較好	6.74	3.90	15.28	3.34	<.001
8.運動可以增進我日常生活活動的耐力	5.86	3.70	13.57	4.24	<.001
9.運動可以強化我的骨骼	5.43	3.68	12.99	4.60	<.001
運動結果預期價值總分	54.44	31.15	127.32	31.51	<.001

## 第六節 比較運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值對老年人規律性運動之影響

本研究探討的三個社會認知構念，運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值在有從事規律運動者分別顯著高於無從事規律運動者(表 4-3、4-4、4-5)，本研究假設 H1、H3 與 H5 在單變量分析初步獲得支持。然而經二元邏輯斯迴歸分析之結果，詳見表 4-6，在納入性別、年齡、經濟來源、您最近一個月就醫次數、住家附近運動場所設施與家屬或同住者會鼓勵您運動從事運動等在單變項分析對從事規律運動有影響之變項，對於有無從事規律運動之模式一的整體適配度檢定結果，Hosmer - Lemeshow 檢定值=4.051， $p>.05$ ，未達顯著水準，表示模式配適度良好，模式自變項可以有效預測老年人有無從事規律性運動。Cox - Snell  $R^2$ 與 Nagelkerke  $R^2$ 值分別為 .397、.532，表示模式所投入的 8 個變項與老年人有無從事規律性運動間有中度關聯。老年人有無從事規律性運動與性別、年齡、您最近一個月就醫次數等變項無顯著關聯，但與經濟來源為退休金、住家附近運動場所設施與家屬或同住者會鼓勵運動有顯著關聯，其中退休金相對於非子女奉養、老農津貼與國民年金之其他經濟來源老年人從事規律性運動的勝算比為 7.369( $p<.01$ )，住家附近有運動場所設施與無運動場所設施之老年人從

事規律性運動的勝算比為 14.587( $p<.05$ )，家屬或同住者會鼓勵與不會鼓勵老年人從事規律性運動的勝算比為 9,199( $p<.001$ )。以上結果顯示老年人有穩定的退休金收入，住家附近有運動場所設施以及有家屬或同住者會鼓勵運動，則較可能從事規律性運動。

模式一之下再投入運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值等三個構念之模式二整體配適度良好，Hosmer - Lemeshow 檢定值 =7.982， $p>.05$ ，未達顯著水準，表示模式配適度良好，三個認知構念與有無從事規律性運動之關聯性 Cox - Snell  $R^2$  與 Nagelkerke  $R^2$  增量分別為 .224 與 .300，結果顯示，運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值與有無從事規律性運動有關聯。運動自我效能、運動自我調節、運動結果預期價值與有無從事規律性運動呈現正向關聯，但運動自我調節未達統計上顯著水準。運動自我效能每增加 1 分，從事規律性運動之勝算比增加 10.4%( $p<.001$ )，運動結果預期價值每增加 1 分，從事規律性運動之勝算比增加 3.3%( $p<.05$ )。本研究結果發現老年人運動自我效能與運動結果預期價值愈高，則從事規律性運動的可能性愈高，本研究邏輯斯迴歸分析結果驗證研究假設 H2 與 H6。值得一提的是，模式一中與老年人有無從事規律性運動有顯著關聯的退休金經濟來源，住家附近運動場所設施與家屬或同住者會鼓勵等變項，在模式

二加入社會認知構念後，均未達到統計水準。由此可知，運動自我效能與運動結果預期價值對於老年人從事規律性運動之決定比經濟來源，運動設施可近性與親友的鼓勵更具影響力。



表 4-6 規律性運動之邏輯斯迴歸分析結果(N=260)

變項名稱	模式一		模式二	
	勝算比(OR)	p 值	勝算比(OR)	p 值
性別	.431	.056	.408	.201
年齡	1.076	.860	1.843	.367
經濟來源				
退休金	7.369	<.01	6.161	.117
子女奉養	1.585	.295	3.582	.100
老農津貼與國民年金	.726	.680	1.077	.948
您最近一個月就醫次數	.742	.658	.518	.576
住家附近運動場所設施	14.587	<.05	17.414	.211
家屬或同住者會鼓勵您運動	9.199	<.001	.522	.476
自我效能總分			1.104	<.001
自我調節總分			1.011	.810
運動結果預期價值總分			1.033	<.05
Hosmer 和 Lemeshow 檢定值	4.051(p=.774)		7.982(p=.435)	
Cox & Snell R <sup>2</sup>	.397		.621	
Nagelkerke R <sup>2</sup>	.532		.832	

參考值：性別：女性；年齡：75 歲以上；經濟來源：其他；住家附近運動場所設施：無；家屬或同住者會鼓勵您運動：不會

## 第五章 討論

### 第一節 研究對象特性

本研究結果發現，研究對象有從事每週適度運動至少 150 分鐘之規律運動者佔 48.2%，相較於 2004 年國內身體活動量調查結果顯示，65 到 69 歲的老人，從事規律性費力身體活動量有 24.7% 高 (黃獻樑 et al., 2007)。探究本研究對象運動盛行率提升的原因，可能與近年各縣市衛生單位結合相關機關團體，積極倡導要活就要動的觀念及銀髮族各項運動趣味競賽之老年人健康促進政策推行有關。

運動曾經被喻為神奇的藥物(Pimlott, 2010)，對於身體有很多好處 (Prevention, 1999)，在台灣的研究證實，運動可以延長壽命(Wen et al., 2011)。研究結果顯示，自覺個人健康情形好，就醫次數少之老年人，則較有可能從事規律運動。然而，研究中健康情形較好的老年人，是否與從事運動有關，雖不是本研究橫斷面設計所能及，但卻也間接的印證了運動的好處。

本研究發現，研究對象有規律運動的人，每週平均運動天數為 6.03 天，每天平均 1.48 次，而每次運動時間平均為 34 分鐘高於美國運動醫學會對於 65 歲老年人身體活動量之建議量 (American College of Sports Medicine, 2006)，從事會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的運

動行為每週 5 天，每天至少 30 分鐘(可分次完成，每次至少 10 分鐘)運動行為，此或許是研究對象之社區設置有關懷據點，並有社區志工帶領做運動所致，值得未來研究探討。

## 第二節 社會認知構念對於老年人規律運動行為之影響

本研究結果顯示，有規律運動者之運動自我效能高於無規律運動者，支持國外研究之結果，運動自我效能較高者會有較佳的規律運動參與行為(Umstattd & Hallam, 2007)。一項長期追蹤研究結果顯示，自我效能在老年人運動行為持續性扮演著重要角色(McAuley et al., 2007)。其他橫斷面研究也發現老年人運動自我效能與規律運動之正向顯著影響(Hwang & Chung, 2008)。

就運動自我調節之分析結果，本研究有規律運動者之運動自我調節高於無規律運動者，支持國外研究之結果，有規律運動者之運動自我調節顯著高於不活動之老年人 (Umstattd & Hallam, 2007)。運動自我調節包括運動規劃與目標設定都是列為對運動促進有幫助的介入措施(Gillis et al., 2002)。運動自我調節(目標設定與規劃行為)在促進運動行為之其他社會認知構念之影響，扮演著中介角色(Ayotte et al., 2010; Umstattd et al., 2008)。值得一提的是，本研究發現，老年人在運動目標

檢視之運動歷程（如：時間或次數）的紀錄表現偏低，其原因可能是由於研究對象為鄉村地區之老年人，教育程度以不識字居多，個人不善於書寫所致。

運動結果預期價值為個人從事規律運動的結果價值判斷(Steinhardt & Dishman, 1989)，過去有關老年人參與運動及運動結果預期價值之相關已被證實(Conn et al., 2003)，本研究有無從事規律運動之運動結果預期價值之比較結果與此略同，即有規律運動者之運動結果預期價值高於無規律運動者(Umstattd & Hallam, 2007)。另有彙整文獻綜合其他國外研究之結果指出，結果期待對於身體活動之預測效果之重要性，為對老年人比對青年人與中年人來得重要。因此，促進老年人身體活動介入措施之設計，強化結果期待構念為不容忽視(D. M. Williams et al., 2005)。

本研究就這三個社會認知構念分別來看，在有從事規律運動者高於無從事規律運動者。然而，人類行為的改變並非單純地受具動力作用的自我效能影響，還須透過與自我調節策略組合才能產生(Bandura, 2004)。所以老年人雖具有運動自我效能，但不認為運動可以有增進身體健康或身體功能之預期效果，則從事運動的動機不高(Resnick, 2001b; Resnick et al., 2000; Resnick & Spellbring, 2000)。過去有關老年人運動行

爲之研究，都侷限於各別社會認知構念，本研究同時考量運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值等三個構念，結果發現，運動自我效能與運動結果預期價值對於老年人從事規律運動有正向的影響，而運動自我調節則未達顯著的影響。此結果與過去國外老年人之研究發現只有運動自我調節在多變項模式分析呈現，對老年人運動行爲具有獨立預測的能力之結果並不一致(Umstattd & Hallam, 2007)。其可能原因有二，一爲本研究自我調節之測量面向爲運動目標設定與運動規畫，而國外之研究的測量面向範圍較廣，還包括自我監測、社會支持、增強與預防復發等題項(Umstattd & Hallam, 2007)；二爲，本研究之研究對象爲路竹地區老年人，其中不識字者居多，書寫之能力有限，更遑論運動目標設定與運動規劃的技能運用。因此，雖然自我調節常被用於老年人運動目標設定、自我監測與加強的策略之介入措施(Brassington et al., 2002; Pinto et al., 2001; Rhodes et al., 2001)，本研究仍然無法證實運動自我調節與老年人從事規律運動有獨立的預測效果。

本研究雙變項分析的結果顯示，老年住家附近有運動場所或設施、穩定的退休金收入與家屬或同住者會鼓勵較有可能從事規律性運動，然而在運動自我效能、運動自我調節與運動結果預期價值下之多變項模式下，對於老年人從事規律運動都變爲不具獨立預測效果，此

結果彰顯出社會認知構念在對老年人從事規律運動之影響的重要性。

### 第三節 研究限制

本研究有以下之研究限制：

1. 因研究對象為立意取樣並非隨機取樣結果外推受樣本的限制，推論需較為保留。
2. 運動行為之測量，雖在其他研究已顯示其信效度，本研究採用問卷方式並不是客觀的測量，可能有回憶的偏誤，但本研究為了避免此偏誤對結果之影響，本研究收集每天運動次數、時間與每週運動天數，以估計是否為規律運動與本研究定義的有無規律運動有一致。經 kappa 一致性係數分析結果為 0.99，顯示本研究運動行為資料具高度信度。
3. 本研究運動自我調節量表雖具有高度的內部一致性，但為國內首次使用於老年人，需要未來研究以大樣本加以驗證其心理測量構面的適當性。

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

由於運動可以促進老年人身體健康，降低失能與死亡率，並減少醫療費用支出，瞭解具老年人運動行為預測之社會認知構念，有助於運動促進之介入策略的擬定。本研究探討的問題，為三個社會認知構念是否對於老年人從事規律性運動有影響。根據文獻探討，本研究所提出之六個假設，檢定結果如表 6-1 所示。

表 6-1 本研究假說檢定結果

假設	說	驗證結果
H1	老年人從事規律運動者之運動自我效能高於無從事規律運動者。	獲得支持
H2	老年人運動自我效能與規從事律運動行為有正向關聯。	獲得支持
H3	老年人從事規律運動者之運動自我調節高於無從事規律運動者。	獲得支持
H4	老年人運動自我調節與規從事律運動行為有正向關聯。	未獲得支持
H5	老年人從事規律運動者之運動結果預期價值高於無從事規律運動者。	獲得支持
H6	老年人運動結果預期價值與規從事律運動行為有正向關聯。	獲得支持

從表 6-1 得知，H1(老年人從事規律運動者之運動自我效能高於無從事規律運動者)、H2(老年人運動自我效能與規從事律運動行為有正向關聯)、H3(老年人從事規律運動者之運動自我調節高於無從事規律運動者)、H5(老年人從事規律運動者之運動結果預期價值高於無從事規律運動者)及 H6(老年人運動結果預期價值與規從事律運動行為有正向關聯)等，在本研究雙變項與多變項分析時，均獲得支持，而假設 H4(老年人運動自我調節與規從事律運動行為有正向關聯)，在多變項分析檢定未獲得支持。本研究結果顯示，老年人從事規律運動之獨立預測因子為運動自我效能與運動結果預期價值，而被其他文獻證實比運動自我效能與運動結果預期價值對老年人從事規律運動重要的運動自我調節，在本研究並未獲得支持。

## 第二節 建議

本節針對提升老年人運動自我效能與運動結果預期價值，提出實務上的建議。

一、 老年人運動自我效能之提升，可依據自我效能訊息來源建議如下：

1. 實現的成就：喚醒老年人個人成功經驗的記憶，選擇自己較能達

成的運動，也就是從簡單的運動開始，以減少挫折感增強自信心。

2. 替代經驗：社區可透過衛教宣導講座，推介成功之個案經驗分享，學習仿效相關行爲。
3. 口語說服：經由重要的家人或親友，執行運動行爲時予以口頭上正面的回饋鼓勵，增強其信心與成就感。
4. 生理與情感激發：悠閒無壓力的運動環境下，可提升從事運動的意願、信心與克服運動障礙。

二、 針對提升老年人運動結果預期價值本研究提出如下建議：

1. 根據文獻探討，腦血管疾病、心臟病、糖尿病、憂鬱症、失能與死亡率都與缺乏運動有關，本研究對象的老年人，有 74.2%至少有一種慢性病，因此針對運動結果預期價值得提升，社區健康指導人員不能只提醒老年人運動的好處，應向老年人衛教宣導「缺乏運動」的害處。
2. 對於運動結果期待較低的老年人，應先向其強調運動短期結果價值，使老年人體驗此等短期結果，將有助於運動正向結果期待的形成，以提升老年人運動後產生之預期的評價。

## 參考文獻

- Anderson, L. H., Martinson, B. C., & Crain, A. L. (2005). Health care charges associated with physical inactivity, overweight, and obesity. *Preventing Chronic Disease, 2*(4), A09.
- Andreyeva, T., & Sturm, R. (2006). Physical activity and changes in health care costs in late middle age. *The Journal of Physical Activity & Health, 3*(6).
- Ayotte, B. J., Margrett, J. A., & Hicks-Patrick, J. (2010). Physical activity in middle-aged and young-old adults: the roles of self-efficacy, barriers, outcome expectancies, self-regulatory behaviors and social support. *Journal of Health Psychology 15*(2), 173-185.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review 84*(2), 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist, 37*, 122-147.
- Bandura, A. (1986a). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986b). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs, NJ*.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annual Review of Psychology 52*, 1-26.
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav, 31*(2), 143-164.
- Bandura, A. (2005). The primacy of self-regulation in health promotion. *Applied Psychology, 54*(2), 245-254.
- Blair, S. N., Goodyear, N. N., Gibbons, L. W., & Cooper, K. H. (1984). Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women. *The Journal of the American Medical Association, 252*(4), 487-490.
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Doraiswamy, P. M., Watkins, L., Hoffman, B. M., Barbour, K. A., . . . Sherwood, A. (2007). Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. *Psychosomatic Medicine 69*(7), 587-596.
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Moore, K. A., Craighead, W. E., Herman, S., Khatri, P., . . . Krishnan, K. R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine, 159*(19), 2349-2356.
- Boule, N. G., Haddad, E., Kenny, G. P., Wells, G. A., & Sigal, R. J. (2001). Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *The Journal of the American Medical Association, 286*, 1218-1227.
- Brassington, G. S., Atienza, A. A., Perczek, R. E., DiLorenzo, T. M., & King, A. C. (2002). Intervention-related cognitive versus social mediators of exercise adherence in the elderly. *American Journal of Preventive Medicine 23*(2 Suppl), 80-86.
- Brawley, L. R., Rejeski, W. J., & Lutes, L. (2000). A Group-Mediated Cognitive-Behavioral intervention for Increasing Adherence to Physical Activity in Older Adults1. *Journal of Applied Biobehavioral Research, 5*(1), 47-65.

- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.
- Chao, D., Foy, C. G., & Farmer, D. (2000). Exercise adherence among older adults: challenges and strategies. *Control Clin Trials*, 21(5 Suppl), 212S-217S.
- Conn, V. S., Burks, K. J., Pomeroy, S. H., Ulbrich, S. L., & Cochran, J. E. (2003). Older women and exercise: explanatory concepts. *Womens Health Issues*, 13(4), 158-166.
- Cromwell, S. L., & Adams, M. M. (2006). Exercise, self-efficacy, and exercise behavior in hypertensive older African-Americans. *Journal of National Black Nurses' Association*, 17(1), 17-21.
- Cronin-Stubbs, D., de Leon, C. F., Beckett, L. A., Field, T. S., Glynn, R. J., & Evans, D. A. (2000). Six-year effect of depressive symptoms on the course of physical disability in community-living older adults. *Arch Intern Med*, 160(20), 3074-3080.
- Department of Health and Human Services, U. S. (1996). *Physical Activity and Health; A Report of the Surgeon General*.
- Diep, L., Kwagyan, J., Kurantsin-Mills, J., Weir, R., & Jayam-Trouth, A. (2010). Association of physical activity level and stroke outcomes in men and women: a meta-analysis. *Journal of Womens Health (Larchmt)*, 19(10), 1815-1822.
- Ding, Y. H., Mrizek, M., Lai, Q., Wu, Y., Reyes, R., Jr., & Li, J. (2006). Exercise preconditioning reduces brain damage and inhibits TNF-alpha receptor expression after hypoxia/reoxygenation: An in vivo and in vitro study. *Current Neurovascular Research*, 3(4), 263-271.
- Dishman, R. K., Sallis, J. F., & Orenstein, D. R. (1985). The determinants of physical activity and exercise. *Public Health Reports*, 100(2), 158-171.
- Esquivel, G., Schruers, K., Kuipers, H., & Griez, E. (2002). The effects of acute exercise and high lactate levels on 35% CO<sub>2</sub> challenge in healthy volunteers. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106(5), 394-397.
- Fang, J., Wylie-Rosett, J., Cohen, H. W., Kaplan, R. C., & Alderman, M. H. (2003). Exercise, body mass index, caloric intake, and cardiovascular mortality. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(4), 283-289.
- Fleig, L., Lippke, S., Pomp, S., & Schwarzer, R. (2011). Exercise maintenance after rehabilitation: How experience can make a difference. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 239-299.
- Friedenreich, C. M., & Cust, A. E. (2008). Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. *British Journal of Sports Medicine* 42(8), 636-647.
- Gillis, D. E., Grossman, M. D., McLellan, B. Y., King, A. C., & Stewart, A. L. (2002). Participants' evaluations of components of a physical-activity-promotion program for seniors (CHAMPS II). *Journal of Aging and Physical Activity* 10(3), 336-353.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: An educational environmental approach (2nd ed)*. Mountain View, C.A.: Mayfield.
- Haapanen, N., Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., & Pasanen, M. (1997). Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension and diabetes in middle-aged men and women. *International Journal of Epidemiology*, 26(4), 739-747.

- Halbert, J. A., Silagy, C. A., Finucane, P. M., Withers, R. T., & Hamdorf, P. A. (2000). Physical activity and cardiovascular risk factors: effect of advice from an exercise specialist in Australian general practice. *The Medical Journal of Australia* 173(2), 84-87.
- Hallam, J. S., & Petosa, R. (2004). The long-term impact of a four-session work-site intervention on selected social cognitive theory variables linked to adult exercise adherence. *Health Educ Behav*, 31(1), 88-100.
- Hammill, B. G., Curtis, L. H., Schulman, K. A., & Whellan, D. J. (2010). Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation*, 121(1), 63-70.
- Hayashi, T., Tsumura, K., Suematsu, C., Okada, K., Fujii, S., & Endo, G. (1999). Walking to work and the risk for hypertension in men: the Osaka Health Survey. *Ann Intern Med*, 131(1), 21-26.
- Hinrichs, T., Moschny, A., Brach, M., Wilm, S., Klaassen-Mielke, R., Trampisch, M., & Platen, P. (2011). Effects of an exercise programme for chronically ill and mobility-restricted elderly with structured support by the general practitioner's practice (HOMEfit) - study protocol of a randomised controlled trial. *Trials*, 12(1), 263.
- Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Colditz, G., Liu, S., Solomon, C. G., & Willett, W. C. (2001). Diet, Lifestyle, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Women. *New England Journal of Medicine*, 345(11), 790-797. doi: doi:10.1056/NEJMoa010492
- Hwang, E. H., & Chung, Y. S. (2008). [Effects of the exercise self-efficacy and exercise benefits/barriers on doing regular exercise of the elderly]. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 38(3), 428-436.
- Katzmarzyk, P. T., Gledhill, N., & Shephard, R. J. (2001). The economic burden of physical inactivity in Canada. *Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 163(11), 1435-1440.
- Katzmarzyk, P. T., & Janssen, I. (2004). The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Canadian journal of applied physiology*, 29(1), 90-115.
- King, A. C., Blair, S. N., Bild, D. E., Dishman, R. K., Dubbert, P. M., Marcus, B. H., . . . Yeager, K. K. (1992). Determinants of physical activity and interventions in adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24(6 Suppl), 221-236.
- Kirsch, I. (1990). *Changing Expectations: A Key to Effective Psychotherapy*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Knapp, D. N. (1988). *Behavioral management techniques and exercise promotion*. Champaign, IL: R. Dishman.
- Knowler, W. C., Barrett-Connor, E., Fowler, S. E., Hamman, R. F., Lachin, J. M., Walker, E. A., & Nathan, D. M. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *The New England journal of medicine* 346(6), 393-403. doi: 10.1056/NEJMoa012512
- Ku, P. W., Fox, K. R., & Chen, L. J. (2009). Physical activity and depressive symptoms in Taiwanese older adults: a seven-year follow-up study. *Preventive Medicine* 48(3), 250-255.
- Ku, P. W., Fox, K. R., Chen, L. J., & Chou, P. (2012). Physical activity and depressive symptoms in older adults: 11-year follow-up. *American journal of preventive medicine*, 42(4), 355-362. doi: 10.1016/j.amepre.2011.11.010

- Lan, T. Y., Chang, H. Y., & Tai, T. Y. (2006). Relationship between components of leisure physical activity and mortality in Taiwanese Older adults. *Preventive Medicine, 43*(1), 36-41.
- Lee, I. M. (2003). Physical activity and cancer prevention—data from epidemiologic studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 35* (11), 1823–1827
- Lee, L. L., Perng, S. J., Ho, C. C., Hsu, H. M., Lau, S. C., & Arthur, A. (2009). A preliminary reliability and validity study of the Chinese version of the self-efficacy for exercise scale for older adults. *International Journal of Nursing Studies, 46*(2), 230-238.
- Lee, Y., & Park, K. (2008). Does physical activity moderate the association between depressive symptoms and disability in older adults? *International journal of geriatric psychiatry, 23*(3), 249-256.
- Lindwall, M., Larsman, P., & Hagger, M. S. (2011). The reciprocal relationship between physical activity and depression in older European adults: a prospective cross-lagged panel design using SHARE data. *Health Psychol, 30*(4), 453-462.
- Lubitz, J., Cai, L., Kramarow, E., & Lentzner, H. (2003). Health, life expectancy, and health care spending among the elderly *The New England Journal of Medicine 349*, 1048-1055.
- Maes, S., & Karoly, P. (2005). Self-regulation assessment and intervention in physical health and illness: a review. *Applied Psychology, 54*(2), 267-299.
- Manson, J. E., Hu, F. B., Rich-Edwards, J. W., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., . . . Hennekens, C. H. (1999). A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *The New England journal of medicine, 341*(9), 650-658.
- Manson, J. E., Nathan, D. M., Krolewski, A. S., Stampfer, M. J., Willett, W. C., & Hennekens, C. H. (1992). A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *The Journal of the American Medical Association, 268*(1), 63-67.
- Martin, B. W., Beeler, I., Szucs, T., Smala, A., Brügger, O., Casparis, C., . . . Raeber, P. A. (2001). Economic benefits of the health-enhancing effects of physical activity: first estimates for Switzerland. *Schweizerische Z Sportmed. Sport Traumatol, 49*(3), 131-133.
- Martinson, B. C., Crain, A. L., Pronk, N. P., O'Connor, P. J., & Maciosek, M. V. (2003). Changes in physical activity and short-term changes in health care charges: a prospective cohort study of older adults. *Preventive Medicine, 37*(4), 319-326.
- Mather, A. S., Rodriguez, C., Guthrie, M. F., McHarg, A. M., Reid, I. C., & McMurdo, M. E. (2002). Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry 180*, 411-415.
- McAuley, E. (1993). Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in older adults. *Journal of behavioral medicine, 16*(1), 103-113.
- McAuley, E., Courneya, K. S., Rudolph, D. L., & Lox, C. L. (2004). Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. *Preventive Medicine 23*(4), 498-506.
- McAuley, E., Jerome, G. J., Marquez, D. X., Elavsky, S., & Blissmer, B. (2003). Exercise self-efficacy in older adults: social, affective, and behavioral influences. *Annals of Behavioral Medicine, 25*(1), 1-7.
- McAuley, E., Kramer, A. F., & Colcombe, S. J. (2004). Cardiovascular fitness and

- neurocognitive function in older adults: a brief review. *Brain, Behavior, and Immunity* 18(3), 214-220.
- McAuley, E., Morris, K. S., Motl, R. W., Hu, L., Konopack, J. F., & Elavsky, S. (2007). Long-term follow-up of physical activity behavior in older adults. *Health Psychology*, 26(3), 375-380.
- McAuley, E., Mullen, S. P., Szabo, A. N., White, S. M., Wojcicki, T. R., Mailey, E. L., . . . Kramer, A. F. (2011). Self-regulatory processes and exercise adherence in older adults: executive function and self-efficacy effects. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(3), 284-290.
- Medicine, A. C. o. S., Whaley, M. H., Brubaker, P. H., & Otto, R. M. (2006). *General principles of exercise prescription* Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Noda, H., Iso, H., Toyoshima, H., Date, C., Yamamoto, A., Kikuchi, S., . . . Tamakoshi, A. (2005). Walking and sports participation and mortality from coronary heart disease and stroke. *Journal of the American College of Cardiology*, 46(9), 1761-1767.
- Oguma, Y., Sesso, H. D., Paffenbarger, R. S., Jr., & Lee, I. M. (2002). Physical activity and all cause mortality in women: a review of the evidence. *British Journal of Sports Medicine* 36(3), 162-172.
- Petosa, R. L., Suminski, R., & Hertz, B. (2003). Predicting vigorous physical activity using social cognitive theory. *American Journal of Health Behavior* 27(4), 301-310.
- Pimlott, N. (2010). The miracle drug. *Canadian Family Physician*, 56, 407-409.
- Pinto, B. M., Lynn, H., Marcus, B. H., DePue, J., & Goldstein, M. G. (2001). Physician-based activity counseling: intervention effects on mediators of motivational readiness for physical activity. *Annals of Behavioral Medicine* 23(1), 2-10.
- Pratt, M., Macera, C. A., & Wang, G. (2000). Higher direct medical costs associated with physical inactivity. *The Physician and Sportsmedicine* 28(10), 63-70.
- Prevention, C. f. D. C. a. (1999). *Centers for Disease Control and Prevention*.
- Resnick, B. (2000). Functional performance and exercise of older adults in long-term care settings. *Journal of gerontological nursing* 26(3), 7-16.
- Resnick, B. (2001a). A prediction model of aerobic exercise in older adults living in a continuing-care retirement community. *Journal of aging and health*, 13(2), 287-310.
- Resnick, B. (2001b). Testing a model of exercise behavior in older adults. *Research in Nursing & Health*, 24(2), 83-92.
- Resnick, B., & Jenkins, L. S. (2000). Testing the reliability and validity of the Self-Efficacy for Exercise scale. *Nursing research*, 49(3), 154-159.
- Resnick, B., Luisi, D., Vogel, A., & Junalepa, P. (2004). Reliability and validity of the self-efficacy for exercise and outcome expectations for exercise scales with minority older adults. *Journal of Nursing Measurement*, 12(3), 235-247.
- Resnick, B., Orwig, D., Magaziner, J., & Wynne, C. (2002). The effect of social support on exercise behavior in older adults. *Clinical Nursing Research* 11(1), 52-70.
- Resnick, B., Palmer, M. H., Jenkins, L. S., & Spellbring, A. M. (2000). Path analysis of efficacy expectations and exercise behaviour in older adults. *Journal of Advanced Nursing*, 31(6), 1309-1315.
- Resnick, B., & Spellbring, A. M. (2000). The factors that influence exercise behavior in older adults. *Gerontological Nursing*, 26, 34-42.

- Rhodes, R. E., Martin, A. D., & Taunton, J. E. (2001). Temporal relationships of self-efficacy and social support as predictors of adherence in a 6-month strength-training program for older women. *Perceptual and Motor Skills* 93(3), 693-703.
- Richardson, C. R., Kriska, A. M., Lantz, P. M., & Hayward, R. A. (2004). Physical activity and mortality across cardiovascular disease risk groups. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1923-1929.
- Robert McComb, J. (2007). Cancer in the elderly: Exercise intervention increases quality of life in patients with multiple myeloma. *American College of Sports Medicine Certified News*, 17(2), 1-3.
- Rolland, Y., Pillard, F., Klapouszczak, A., Reynish, E., Thomas, D., Andrieu, S., . . . Vellas, B. (2007). Exercise program for nursing home residents with Alzheimer's disease: a 1-year randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(2), 158-165.
- Rovniak, L. S., Anderson, E. S., Winett, R. A., & Stephens, R. S. (2002). Social cognitive determinants of physical activity in young adults: a prospective structural equation analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 24(2), 149-156.
- Samitz, G., Egger, M., & Zwahlen, M. (2011). Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology*, 40(5), 1382-1400.
- Sato, Y., Nagasaki, M., Kubota, M., Uno, T., & Nakai, N. (2007). Clinical aspects of physical exercise for diabetes/metabolic syndrome. *Diabetes Research and Clinical Practice* 77 Suppl 1, 87-91.
- Scarmeas, N., Luchsinger, J. A., Schupf, N., Brickman, A. M., Cosentino, S., Tang, M. X., & Stern, Y. (2009). Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *The Journal of the American Medical Association* 302(6), 627-637.
- Sniehotta, F. F., Scholz, U., Schwarzer, R., Fuhrmann, B., Kiwus, U., & Voller, H. (2005). Long-term effects of two psychological interventions on physical exercise and self-regulation following coronary rehabilitation. *International Journal of Behavioral Medicine* 12(4), 244-255.
- Steinhardt, M. A., & Dishman, R. K. (1989). Reliability and validity of expected outcomes and barriers for habitual physical activity. *Journal of Occupational Medicine*, 31(6), 536-546.
- Strawbridge, W. J., Deleger, S., Roberts, R. E., & Kaplan, G. A. (2002). Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *American journal of epidemiology* 156(4), 328-334.
- Strohle, A., Feller, C., Onken, M., Godemann, F., Heinz, A., & Dimeo, F. (2005). The acute antipanic activity of aerobic exercise. *The American Journal of Psychiatry*, 162(12), 2376-2378.
- Strohle, A., Graetz, B., Scheel, M., Wittmann, A., Feller, C., Heinz, A., & Dimeo, F. (2009). The acute antipanic and anxiolytic activity of aerobic exercise in patients with panic disorder and healthy control subjects. *Journal of Psychiatric Research*, 43(12), 1013-1017.
- Suaya, J. A., Stason, W. B., Ades, P. A., Normand, S. L., & Shepard, D. S. (2009). Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *Journal of the American College of Cardiology*, 54(1), 25-33.
- Tanasescu, M., Leitzmann, M. F., Rimm, E. B., Willett, W. C., Stampfer, M. J., & Hu, F. B. (2002). Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in

- men. *The Journal of the American Medical Association* 288(16), 1994-2000.
- Thompson, P. D., Buchner, D., Pina, I. L., Balady, G. J., Williams, M. A., Marcus, B. H., . . . Wenger, N. K. (2003). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation*, 107(24), 3109-3116.
- Um, H. D., Lee, D. C., Lee, S. Y., & Kim, Y. S. (2008). A prospective cohort study of exercise and the incidence of type 2 diabetes in impaired fasting glucose group. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 41(1), 45-50.
- Umstattd, M. R., & Hallam, J. (2007). Older adults' exercise behavior: roles of selected constructs of social-cognitive theory. *Journal of aging and physical activity*, 15(2), 206-218.
- Umstattd, M. R., Saunders, R., Wilcox, S., Valois, R. F., & Dowda, M. (2006). Correlates of self-regulation for physical activity among older adults. *American Journal of Health Behavior* 30(6), 710-719.
- Umstattd, M. R., Wilcox, S., Saunders, R., Watkins, K., & Dowda, M. (2008). Self-regulation and physical activity: the relationship in older adults. *American Journal of Health Behavior*, 32(2), 115-124.
- Wang, F., McDonald, T., Champagne, L. J., & Edington, D. W. (2004). Relationship of body mass index and physical activity to health care costs among employees. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46(5), 428-436.
- Wang, F., McDonald, T., Reffitt, B., & Edington, D. W. (2005). BMI, physical activity, and health care utilization/costs among Medicare retirees. *Obesity Research* 13, 1450-1457.
- Weiss, J. P., Froelicher, V. F., Myers, J. N., & Heidenreich, P. A. (2004). Health-Care Costs and Exercise Capacity. *Chest*, 126(2), 608-613.
- Wen, C. P., Wai, J. P., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y., Lee, M. C., . . . Wu, X. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet*, 378(9798), 1244-1253.
- Wendel-Vos, G. C., Schuit, A. J., Feskens, E. J., Boshuizen, H. C., Verschuren, W. M., Saris, W. H., & Kromhout, D. (2004). Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *International Journal of Epidemiology*, 33(4), 787-798.
- Williams, D. M., Anderson, E. S., & Winett, R. A. (2005). A review of the outcome expectancy construct in physical activity research. *Annals of Behavioral Medicine* 29(1), 70-79.
- Williams, M. A., Fleg, J. L., Ades, P. A., Chaitman, B. R., Miller, N. H., Mohiuddin, S. M., . . . Wenger, N. K. (2002). Secondary Prevention of Coronary Heart Disease in the Elderly (With Emphasis on Patients  $\geq 75$  Years of Age). An American Heart Association Scientific Statement From the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention *Circulation*, 105(14), 1735-1743.
- Williams, P. T. (2001). Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33(5), 754-761.
- Willis, J. D., & Campbell, L. F. (1992). *Exercise Psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Winters, E. R., Petosa, R. L., & Charlton, T. E. (2003). Using social cognitive theory to explain discretionary, "leisure-time" physical exercise among high school students. *The Journal of Adolescent Health, 32*(6), 436-442.
- 李大正. (2011). 人口老化與全民健保支出：死亡距離取向的分析. *人口學刊, 43*, 1-35.
- 許志成, 徐祥明, 徐瑱淳, 石曜堂, & 戴東原. (2003). 台灣地區老年人健康行為之影響因素分析. [Factors Contributing to Health Behaviors among the Elderly in Taiwan]. *臺灣公共衛生雜誌, 22*(6), 441-452.
- 黃獻樑, 陳晶瑩, & 陳慶餘. (2007). 老人運動處方之實務探討. *臺灣家庭醫學研究, 5*(1), 1-16.
- 衛生署. (2012). 10年來65歲以上國人健保醫療利用情形 Retrieved 2012/03/31, from <http://www.doh.gov.tw>



附錄一 老人社會認知構念與運動行為問卷調查

老人社會認知構念與運動行為問卷調查

第一部份 運動自我效能

<p>以下各題是有關您如果有以下的情況，您有多少信心可以從事會使心跳加快的運動每週5天，每天至少30分鐘，可分次完成，每次至少10分鐘。在信心大小的呈現上，請您以0~10分來作答，信心愈大分數愈高</p>	<p>沒 有 信 心</p>											<p>很 有 信 心</p>
<p>1.天氣不好的時候</p>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<p>2.對該項運動讓你感到不喜歡時</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>3.運動時會感到疼痛</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>4.如果沒有人陪伴運動時,自己也會去</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>5.感受不到運動的樂趣時</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>6.因特殊事情太忙的時候</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>7.覺得很累時</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>8.覺得有壓力時</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>9.覺得心情鬱悶時</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## 第二部份 運動自我調整

### 一、 運動目標

以下各題是有關您如何設定運動目標與規畫運動活動的敘述，若您 <u>愈同意</u> 該題項之敘述，請勾選 <u>愈右方</u> 的選項； <u>愈不同意</u> 該題項之敘述，請勾選 <u>愈左方</u> 的選項。	非常不同意 1	不同意 2	有點不同意 3	有點同意 4	同意 5	非常同意 6
1. 我會設定運動目標	<input type="checkbox"/>					
2. 我有設定主要的運動目標	<input type="checkbox"/>					
3. 我會安排運動目標的完成日期	<input type="checkbox"/>					
4. 運動目標有助於增強我的運動動機	<input type="checkbox"/>					
5. 我會將困難的運動目標分成容易完成的小目標	<input type="checkbox"/>					
6. 我會記錄我的運動歷程（如：時間或次數），以了解有沒有符合我的運動目標	<input type="checkbox"/>					
7. 我會制定實現運動目標的步驟	<input type="checkbox"/>					
8. 我有實現我的運動目標	<input type="checkbox"/>					
9. 我會分析未達成運動目標之問題	<input type="checkbox"/>					
10. 我會將我的運動目標讓其他人知道	<input type="checkbox"/>					

## 二、運動規畫

以下各題是有關您如何將運動融入生活中的敘述，若您 <b>愈同意</b> 該題項之敘述，請勾選 <b>愈右方</b> 的選項； <b>愈不同意</b> 該題項之敘述，請勾選 <b>愈左方</b> 的選項。	非常不同意 1	不同意 2	有點不同意 3	有點同意 4	同意 5	非常同意 6
1. 我似乎永遠沒有足夠的時間去從事運動	<input type="checkbox"/>					
2. 運動是我每天生活中最優先考慮的活動	<input type="checkbox"/>					
3. 安排運動時間對我來說沒有困難	<input type="checkbox"/>					
4. 運動是我平常生活活動的一部份	<input type="checkbox"/>					
5. 我會在每星期固定時間運動	<input type="checkbox"/>					
6. 我有規畫每週運動時間表	<input type="checkbox"/>					
7. 我很忙時，還是會找時間運動	<input type="checkbox"/>					

### 第三部份 運動預期結果價值

以下各題是有關您對運動結果預期之感受及其重要性的敘述，若您認為此題項結果預期之感受敘述愈同意，請勾選預期結果感受之愈右方的選項，若愈不同意，則請勾選愈左方的選項。 另，您認為此題項預期結果之重要性愈高，請勾選預期結果重要性之愈右方的選項，愈低，則請勾選愈左方的選項。	預期結果感受						預期結果重要性		
	非常不同意 1	不同意 2	有點不同意 3	有點同意 4	同意 5	非常同意 6	低 1	中 2	高 3
1. 運動會讓我覺得身體比較好	<input type="checkbox"/>								
2. 大致說來，運動會讓我的心情覺得比較好	<input type="checkbox"/>								
3. 運動讓我比較不會累	<input type="checkbox"/>								
4. 運動讓我的肌肉比較有力	<input type="checkbox"/>								
5. 運動是一項我喜歡做的活動	<input type="checkbox"/>								
6. 運動讓我有成就感	<input type="checkbox"/>								
7. 運動可以讓我精神比較好	<input type="checkbox"/>								
8. 運動可以增進我日常生活活動的耐力	<input type="checkbox"/>								
9. 運動可以強化我的骨骼	<input type="checkbox"/>								

#### 第四部份 運動行爲

請勾選下列哪一項最能符合您現在的運動行爲。規律性運動是指從事會覺得呼吸有點喘、心跳加速、有流汗情形的運動每週 5 天，每天至少 30 分鐘，可分次完成，每次至少 10 分鐘。

1.我目前沒有從事運動的習慣，而在未來6個月內也沒有開始運動的意願

2.我目前沒有從事運動的習慣，但我想在未來 6 個月內開始運動

3.我目前有從事一些運動的習慣，但不是規律性運動

4.我目前有從事規律性運動的習慣，但還未滿 6 個月

5.我維持規律性運動已超過 6 個月以上

請圈第3項或第4項或第5項者寫出您平日最常從事的運動項目前三項：

第一項： \_\_\_\_\_

第二項： \_\_\_\_\_

第三項： \_\_\_\_\_

## 第五部份 運動習慣

以下是想要瞭解您的運動情形，請您依據自己實際的情況，逐題勾選，請勿遺漏任何一題：

1. 運動習慣：1. 無 在未來 6 個月內會開始運動：1. 是 2. 否（跳答第 8、9 題）  
2. 有（請勾選以下題項）
2. 開始運動是在 6 個月內：1. 是 2. 否
3. 一週運動幾天：\_\_\_\_\_天
4. 一天運動幾次：\_\_\_\_\_次
5. 每次運動幾分鐘：\_\_\_\_\_分鐘
6. 有參加社區運動團體：1. 無 2. 有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
7. 有同伴一起運動：1. 無 2. 有
8. 住家附近有運動場所或器材設施：1. 無 2. 有（請勾選以下場所）  
公園 學校 健身中心 廟宇廣場  
其他 \_\_\_\_\_
9. 家屬或同住者會鼓勵您運動：1. 不會 2. 會



## 第六部份 健康情形

以下是想要瞭解您的健康情形，請您依據自己實際的情況，逐題勾選，請勿遺漏任何一題：

### 一、自覺健康狀況

1. 您目前個人的健康情形如何？

1. 非常不好 2. 很不好 3. 還好 4. 很好 5. 非常好

2. 您覺得目前個人的健康情形，與同年齡的人比較如何？

1. 比同年齡的人不好 2. 與同年齡的人還好 3. 比同年齡的人好

3. 您目前個人的健康情形會影響日常生活活動（運動、做家事）嗎？

1. 影響很大 2. 部分受影響 3. 不受影響

### 二、您目前罹患慢性疾病與就醫情形

1. 您是否有經醫師診斷的疾病：

1. 無 2. 有（請勾選以下疾病，可複選）

- 1 高血壓 2 糖尿病 3 心臟病 4 高血脂  
5 腦中風 6 氣喘 7 痛風 8 慢性支氣管炎  
9 腎臟疾病 10 肝病 11 腸胃道疾病 12 貧血  
13 骨質疏鬆 14 關節炎風濕病 15 泌尿道疾病  
16 膽囊膽道疾病 17 白內障 18 聽力障礙  
19 巴金森氏症 20 癌症惡性腫瘤 21 攝護腺肥大  
22 老年痴呆症 23 其他\_\_\_\_\_

2. 您最近有無就醫情形及次數：

1. 無 2. 有 請問幾次？\_\_\_\_\_次

## 第七部份 基本資料

此部份是爲了瞭解您個人的一些基本資料，請逐項勾選，謝謝您。

1. 性別：1. 男    2. 女
2. 年齡：1. 65~69 歲    2. 70~74 歲    3. 75~79 歲    4. 80~84 歲  
5. 85~89 歲    6. 90 歲以上
3. 教育程度：1. 不識字    2. 小學    3. 國中    4. 高中    5. 大學  
6. 碩士    7. 博士
4. 婚姻：1. 未婚    2. 已婚    3. 喪偶
5. 居住型態：1. 與配偶同住    2. 子女同住    3. 與（外）孫子同住  
4. 兄弟姊妹同住    5. 與朋友同住    6. 獨居  
7. 其他\_\_\_\_\_
6. 經濟來源：1. 退休金    2. 子女奉養    3. 親友供給  
4. 政府補助    5. 老農津貼    6. 國民年金  
7. 其他\_\_\_\_\_

問卷到此結束，再次感謝您！

