

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

運動對失智症患者認知功能、步態、平衡及情緒之成效

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2314-B-040-024-

執行期間：93年08月01日至95年07月31日

執行單位：中山醫學大學護理學系

計畫主持人：曾月霞

共同主持人：賴德仁

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中 華 民 國 95 年 10 月 31 日

摘要

失智是一種心智狀態的改變，其發生率與年齡成正比。國內老年人口快速增加及平均餘命延長，失智症的人口比例將大幅增加，使得失智症照護更顯重要。研究證據顯示運動對於行動能力和平衡感的好處，能有效預防跌倒和骨折，進而避免住院或生活上的依賴。運動也能有效減少焦慮及憂鬱，這些好處對失智症患者尤其重要。然而，失智症患者由於認知功能缺失，導致經常被排除在運動措施之外，加上醫護人員常將患者身體活動的退化當作是失智症一種無可避免的後果，因此很少提供增進身體功能的活動，顯示對失智症患者照護的不足。研究證據顯示失智症患者不論認知功能受損的嚴重度，在監督下皆可進行運動並獲得益處。本研究第一年目的是要了解失智症患者的認知功能、平衡步態及情緒的情形，第二年則是測試運動介入措施對患者認知功能、平衡步態及情緒之成效。研究地點為中部地區某一失智症照護中心之護理之家進行收案，共收案 95 位。使用 Haycox Dementia Behavior Scale、Tinetti Balance and Gait Assessment、the Apparent Emotions Rating Scale 測量研究對象的認知功能、平衡與步態、及情緒。研究結果發現認知功能越差者，其平衡與步態也越差。建議未來可使用實驗設計法來確認認知功能與失智患者平衡及步態之因果關係。

關鍵詞：失智症、認知功能、平衡及步態、情緒

Abstract

Dementia is a change in mental status and cognitive function. The prevalence of dementia is increased with advanced age. The rapid increase of the elderly population and the prolong of life expectancy will result in the raising percentage of persons with dementia in Taiwan. It makes the care on persons with dementia become much more important. Research evidences provide support about the benefits of exercise on motor function and balance that could prevent persons from falls and fracture, and thus avoid hospitalization and dependence. Exercise also has the effect on the decrease of anxiety and depression. These benefits make exercise particularly important to persons with dementia. However, persons with dementia are usually excluded from exercise interventions because the impairment of cognitive function interfere them to follow exercise instructions. Furthermore, health professionals view the decline of physical function in persons with dementia as an inevitable consequence of the disease, therefore hesitate to provide physical activities for persons with dementia. Research findings reveal that no matter the level of cognitive impairment, persons with dementia could do exercise and obtain benefits from exercising under adequate supervision. The purpose of the 1st year study was to describe the status of cognition, balance, gait and emotion in persons with dementia. The purpose of the 2nd year study is to test the effects of an exercise intervention on cognition, balance, gait and emotion. Ninety-five subjects who were recruited from a dementia care unit in a nursing home in the middle area of Taiwan participated in the study. Cognition, gait, balance and emotion will be measured by the CASI 2.0, Tinetti Balance and Gait Assessment, and the Apparent Emotions Rating Scale. Cognitive function was positively correlated with gait and balance performance. The finding suggests the increase of cognitive function may improve gait and balance ability. However, experimental research is needed to test the causal relationship between cognition function and gait/balance.

Key words: dementia, cognitive function, balance and gait, emotion

研究背景

失智症是一種漸進、不可逆的心智狀態的改變，其發生率與年齡成正比。在美國 65 歲以上老人的發生率為 2-5%，80 歲以上的發生率則為 13-20% (引自葉，2002)。而在護理之家中的老人有認知障礙的問題更高達 50% 以上(Francesse, Sorrel, & Butler, 1997; Mega & Cummings, 1996)。在台灣，內政部統計處 1999 年的資料顯示 65-69 歲老人失智症發生率為 2.3%，80 歲以上的發生率則增加為 22% (引自葉 2002)。而內政部統計處 2000 年的資料則顯示社區老人失智症的比例比前年增加 43.3% (引自葉，2002)。經建會推估在民國 125 年老年人口將佔 21.53%，140 年時將佔 29.8% (內政部人口政策委員會，1998)，由於老年人口快速增加及國民平均餘命延長，可預期罹患失智症的人口比例將會大幅增加，使得失智症照護的問題更顯重要與急迫。

失智症特徵為記憶力、語言及智力功能減退、視覺空間感改變、人格改變，也經常伴隨有憤怒、憂鬱等負面情緒的產生，以及躁動不安、攻擊等問題行為 (李、陳，2000)。Reisberg (1996) 指出 75% 患者會出現憂鬱，33% 出現迫害妄想，20% 有攻擊性行為，而 15% 會出現幻覺 (hallucination)。隨著疾病的進展，失智症患者的肌力和動作功能 (motor function) 退化以及步態異常也是常被觀察到的 (Waite, Broe, Grayson, & Creasey, 2000)。這些異常是失智症患者功能下降的第一個警訊，也代表了他們失去了獨立功能的能力，而需要更多的照護；更值得注意的是這些改變也容易造成跌倒發生 (Hageman & Thomas, 2002)。而跌倒的後果是骨折住院、固定不動、壓瘡、以至死亡 (Scott & Gallagher, 1999)。

目前失智症之治療多以藥物來處理情緒及問題行為，然而失智者又多為器官功能逐漸老化的老人群體，因此藥物副作用的問題對失智症患者更顯棘手。因此有許多研究者嘗試以非藥物的方式來處理失智症患者情緒及問題行為，例如按摩 (Conley, 1994; Snyder, Egan, & Burns, 1995)、音樂與按摩 (Snyder & Olson, 1996)、音樂 (Gerdner & Swanson, 1993)、娛樂治療 (Buettner, Lundegren, Lago, Farrell, & Smith, 1996)、聲音治療 (audio presence) (Miller et al., 2001)、搖擺治療 (rocking) (Houston, 1993; Snyder et al., 2001; Watson, Wells, & Cox, 1998) 和運動 (Francesse et al., 1997; Teri et al., 2003)。

研究證據顯示運動能減緩骨質流失、增加肌肉強度、行動能力 (mobility)、和平衡感；這些功能的增加能有效地預防跌倒和骨折，進而避免住院或是生活上的依賴 (張、黃、戴、林、李，2000; Bravo, Gauthier, Roy, Payette, & Gaulin, 1997; Mitchell, Grant, & Aitchison, 1998; Rooks, Ransil, & Hayes, 1997; Sherrington & Lord, 1997; Shumway-Cook, Gruber, Baldwin, & Liao, 1997; Ross, Bohannon, Davis, & Gurchiek, 1999; Tinetti et al., 1997; Verfaillie, Nichols, Turkel, & Hovell, 1997)。除了身體的益處外，運動也能增進心理健康。研究顯示運動能有效減少這些焦慮、憂鬱等負向情緒 (Castaneda, Bigatti, & Cronan, 1998; Mather et al., 2002; Emery Schein, Hauck, & MacIntyre, 1998; Singh, Clements, & Singh, 2001; Tsutsumi et al., 1998)，並增進幸福感覺 (well-being) 和生活品質 (Bridgewater & Sharpe, 1996; Lavie & Milani, 1996; Ruuskanen & Ruoppila, 1995)。Emery (1994) 則發現有氧運動可以增加老人認知的功能。這些運動的好處對任何人都是需要的。然而，失智症患者由於認知功能缺失，導致運動配合度上的困難，許多與運動措施介入有關的研究多將失智症患者排除在外 (Marchionni et al., 2003; Montgomery & Dennis, 2002)，再加上健康照護人員經常將身體活動上的退化當作是失智症患者一種無可避免的後果，以致於很少提供活動來增進失智症患者的身體功能 (Danner, Beck, Heacock, & Modlin, 1993)，顯示出對失智症患者身體活動照護的不足，這也是一種照護疏失 (Bonner & Ciusins, 1996)。雖然失智症患者進行運動行為是一大挑戰，但也必須加以處理克服。由於研究者經常將失智症患者排除在研究之外，以致運動對失智症患者的益處、適合失智症患者運動的方法、以及克服失智症患者運動執行障礙的策略、及安全維護等相關知識相當缺乏，亟需研究加以探討確認。

研究目的、研究問題、及研究假設

本研究共分兩年進行，整體目的是要測試運動措施介入對增加失智症患者認知功能、平衡、步態及情緒之成效。本研究第一年的研究目的是要瞭解失智症患者的認知功能、平衡、步態及情緒狀態。第二年將測試所發展出的運動計劃對增加失智症患者認知功能、平衡、步態及情緒之成效。

研究問題有：

1. 失智症患者的認知功能、平衡、步態及情緒狀態為何？
2. 失智症患者在運動措施執行 2 個月和 4 個月時之運動執行程度是否有差異？
3. 失智症患者執行運動的困難有哪些？

測試的研究假設有：

1. 失智症患者在運動措施介入前、措施介入第 2 個月、措施介入第 4 個月、及措施停止後 2 個月時的認知功能會有所差異。
2. 失智症患者在運動措施介入前、措施介入第 2 個月、措施介入第 4 個月、及措施停止後 2 個月時的平衡會有所差異。
3. 失智症患者在運動措施介入前、措施介入第 2 個月、措施介入第 4 個月、及措施停止後 2 個月時的步態會有所差異。
4. 失智症患者在運動措施介入前、措施介入第 2 個月、措施介入第 4 個月、及措施停止後 2 個月時的情緒會有所不同。

文獻查證

本研究文獻查證的重點在統整國內外失智症與運動相關領域之研究文獻，以瞭解此主題之研究現況，並學習適合失智症患者運動之內容設計，以作為本研究之知識基礎。

失智症患者由於運動神經傳導物質 dopamine 釋出增加，使得失智症患者的動作能力 (motor activity) 增加，導致患者出現重複性行為，如遊走、不斷拉扯衣服、製造重複性的吵雜聲等。而 Levy (1986) 指出這些重複性的行為也是失智症患者用來與外界環境連結 (connected) 的方法。當這些行為被阻撓時，患者可能出現攻擊、躁動等行為。而有節律的運動則可以滿足失智症患者此種重複行為的需要，同時也是一種可被接受、又具有身體益處的行為。

Teri 等 (2003) 發展出一套讓失智症患者在家庭中執行的運動計劃並結合照護者訓練計劃。在社區中的中、重度認知障礙的老人隨機分派到實驗組 (n = 76)，患者先接受有氧/耐受運動伸展訓練、平衡及柔軟度 (flexibility) 訓練之後，患者以每天至少從事 30 分鐘的中度費力運動為目標，而他們的照顧者則接受處理失智症患者問題行為及協助運動的技巧的訓練。另外 77 位患者隨機分派到控制組接受常規的醫療照護。當介入措施執行三個月後，運動組患者以 SF-36 (Stewart, Hays, & Ware, 1988) 所測得的身體功能，和以 Cornell Scale for Depression in Dementia (Alexopoulos, Abrams, Young, & Shamoisan, 1988) 所測得的憂鬱狀況，和活動受限的天數均比控制組為好。措施停止後，研究人員追蹤 24 個月後發現運動組持續運動的比例比控制組為多，且憂鬱減輕的效果仍可維持 24 個月之久。在兩年當中，運動組的行為問題也比控制組為少，因此他們住院的情形也較少。在三個月的措施介入期中，實驗組中只有 8 位 (11%) 中途退出該研究，而退出的理由是患者住院、照顧者搬家、及照顧者不再參加。有學者也使用負重阻力性運動來測試對失智症老人下肢肌肉強度及功能的效果。有 26 位成人日間照護中心輕度到重度認知功能障礙的老人 (70-88 歲)，在一對一監督下，接受每週 2-3 次的漸進式負重訓練。每次運動時，老人先以站姿和立姿執行腕屈曲及伸展肌、腕內收及外展肌、膝屈曲及伸展肌、踝背曲及蹠屈肌的暖身運動，每個動作要重覆做 15 次，之後才進行腿部的負重訓練，先從重量最小的負重帶 (band) 做起，當能重覆舉起 15 次時，才進展到嘗試較重的負重

帶。六週後，以 Tinetti-Gait Assessment (Tinetti, 1986)前後評估的老人步態不僅獲得明顯改善，以肌力計所測得的股四頭肌肌力也顯著增加(Hageman & Thomas, 2002; Thomas & Hageman, 2003)。

認知功能嚴重受損者也能完成運動訓練並受益。Pomeroy (1993)將 24 位嚴重失智的老人隨機平均分派到「先 6 週治療後 6 週控制組」及「先 6 週控制後 6 週治療組」。治療期時，老人接受一週三次的身體治療(physiotherapy)，每次進行 30 分鐘。這三次的身體治療包括一次的音樂及移動(music and movement)，目的是在喚起注意力、增加肌肉活動和增加暫時性的活動組成(organization of activity)。進行方式是坐在椅子上，髖部、膝部和踝部成 90 度，保持直立(erect)的姿勢，然後軀幹隨著音樂的節律擺動，然後進展到在一或二人協助下站立來執行。另一次是身體察覺(body awareness)，是用感覺刺激來增進訊息處理並增加動作反應(motor reactions)。方式是個案坐在椅子上，髖部、膝部和踝部成 90 度，身體坐直，然後沿著頭到下肢的部位使用按摩的技巧給予觸覺刺激，以促進正常姿勢。然後再使用 95 公分直徑的體操球讓個案來抓、推及踢球。第三次的身體治療則是使用功能性動作訓練(functional mobility training)，目的在維持及促進關節的活動及軟組織的彈性及功能性活動，方法是先評估個案的動作技能，確認動作困難的部位及發生原因，然後再給予身體治療，包含被動動作、活動困難部位的功能性動作之練習，以及助行器使用的練習。而當個案處在控制期時則不給予任何介入措施。有 8 位個案因為生病、出院回家、死亡因素而無法完成本研究的參與。研究結果發現在治療期時，個案的動作能力（包含平衡、步態、姿勢改變等之測量）獲得改善，但是在控制期時，動作能力卻是下降。此研究結果支持失智症老人的活動能力是可以藉由身體活動的措施來改善，但是也顯示此種措施的介入是不宜中斷的，否則活動能力又會下降。Pomeroy (1993)也指出全程完成本研究的 16 位個案中，有 9 位的是屬於不知道自己名字的嚴重認知功能受損患者。Francesse, Sorrel 及 Butler (1997)也以晚期阿茲海默失智症患者（Alzheimer type dementia）（ $N = 11$ ）進行每週 3 次，每次在早上進行 20 分鐘的腿部負重 3 磅的運動，每次有 1-3 位的義工協助老人運動。以 Tinetti Balance Scale (Tinetti, 1986) 及 Changes in Advanced Dementia Scale (McCracken, Glister, Connerton, Canfield, & Painter-Romanello, 1993)來測量平衡及功能能力(functioning ability)。研究人員發現接受運動計劃的失智症患者（ $n = 6$ ）在實驗 7 週後，其平衡比控制組（看唱歌錄影帶； $n = 5$ ）為好（ $p < .05$ ），但在功能能力上則沒有差異。研究人員指出護理人員對此措施感到滿意，且其中兩位原來需要坐輪椅的老人可以使用助行器走路。

Levy (1986)建議為認知功能受損的人而設計的活動要能與他們以前學過的動作技能作連結。因此有研究人員使用患者熟悉的音樂節奏與旋律，來增進活動。Mathew, Clair 及 Kosloski (2001)將音樂融入到運動中，他們發現當運動伴隨有音樂時，失智症患者對運動的參與程度比沒有音樂伴隨的運動參與程度較高，而有音樂的運動措施也是最吸引那些平時就很願意參加社交活動的人。Heyn (2003)也將感覺刺激及說故事的方法融入到運動計劃中，並將此運動用到護理之家裡 13 位中至重度的失智症住民中。結果發現這些住民的情緒及參加身體活動的投入均獲得改善。

綜合以上文獻發現，由於失智症患者執行運動需要人力監督及協助，以致於上述研究的樣本人數及真實研究設計的採用受到相當的限制。儘管如此，這些研究成果支持失智症患者不論認知功能受損的嚴重度，在審慎協助下，皆可進行運動並獲得運動的益處。然而，這些研究是在國外進行，反觀國內與失智症照護有關的文獻多著重在失智症的病徵、診斷與治療（王、劉，2000；王、洪，1999；李，2003；李、陳，2000；林，1998；洪，2000；徐、邱、楊，2000；陳，2000；陳，2001；陳，2002；陳、李，2002；劉，2003；劉、翁、王，2000；孫、劉，2002；鄭、古，2002；）、疾病成本估算（邱、胡，2003；周、張、傅、王，2001；屈、徐，2001）、失智症的照護（黃，2002；黃、黃，1999；黃、李，1997；徐，1996；

徐、楊、葉，1996；徐，2000；吳、李，1997；張，1996，1997；楊、徐，1997；楊、魯，1999；謝、張，2002）、或失智症的流行病學（劉、戴、林、賴，2000）等論述型的文獻，而研究性質的文獻也只探討一般民眾對失智症的知識及態度（韋、蔡，2002）及病人視覺空間（陳、劉、張，2002）之相關性研究和失智症家屬支持團體成效探討（湯、葉、陳、謝，2000）及記憶門診成效（甄、賈、楊，2000）之研究，可見國內對失智症患者照護之研究仍相當受限。

研究設計

本研究分兩年進行，第一年採描述性相關性研究設計，重點在瞭解失智症患者的認知功能、平衡、步態及情緒狀態，並發展適合失智症患者的運動內容以及安全措施。第二年將測試所發展出的運動計劃對增加失智症患者認知功能、平衡、步態及情緒之成效。

第一年研究方法及進行之步驟

研究設計

第一年採用描述性研究設計(descriptive research design)來了解失智症患者認知功能、平衡、步態及情緒狀態。

測量工具

由於失智症患者有認知功能障礙及溝通上的困難，因此本研究大多使用觀察型的測量工具。

1. 基本資料表

由研究者自行設計之基本資料單，項目包括研究對象的年齡、性別、教育程度、婚姻狀態、疾病診斷、住院時間及使用之藥物。由研究人員從病歷中來收集這些資料。

2. CASI C-2.0 中文版知能篩檢測驗(Cognitive Abilities Screening Instrument [CASI])

此量表由 Teng 等(1994)發展設計而來，是在監測疾病的進行，並提供認知功能障礙評估模式。該量表最先以美國和日本老人為受測對象，後來試用到中國老人。CASI 在設計時已儘求減少文化差異的影響，由於有些題目的內容在不同地區及文化中為求適合受試者的背景，因此有不同修改，經由跨文化的修改，中文版陸續發展了 CASI C-1.0 及 CASI C-2.0。

CASI C-2.0 適用於教育程度偏低或未受過正式學校教育的受試者，涵蓋九個認知領域：舊記憶、新記憶、注意力、集中/心算力，定向能力、抽象及判斷能力、語言能力、構圖能力及思緒流暢度，總分為 100 分，分數越低代表認知功能越不好。研究顯示 CASI C-1.0 與失智嚴重度(Clinical Dementia Rating)有顯著相關(Spearman's $r = -.64$)，與 MMSE 之間的相關皆為 .94 以上，一週後的再測信度為 Spearman's $r = .93$ ，施測者間信度為 Spearman's $r = .96$ (李等，1994；張、吳、林，1993)。陳(1996)針對 95 位健康受測者進行 CASI C-2.0 之內部一致性(Cronbach's α)檢測，顯示問卷整體的 α 達到 .82，九項認知功能的 α 介於 .79~.83 之間，顯示 CASI C-2.0 具有良好的信效度。

3. Tinetti 平衡步態評估表(Tinetti Balance and Gait Assessment; BGA)

本研究使用 Tinetti (1986)發展的 BGA 來測量與老人每日活動所需的姿勢改變、平衡、與步態之操作，共有 16 題，由研究人員進行直接觀察，題目包括坐下、從椅子上站起、一條腿站立的平衡、彎腰等項目。採用通過/不通過方式計分，分數越高，代表平衡及步態越好。平衡滿分是 16 分，步態是 12 分，全部通過是 28 分。Tinetti (1986)報告評估者間的信度和重複測試的信度均在 .95 以上。一般人在 3 分鐘內即可完成此測試。

4. 外顯情緒量表(the Apparent Emotions Rating Scale; AERS)

AERS (Snyder et al., 1998)是被用來收集研究對象的情緒狀態。AERS 是由研究人員直接

進行觀察評分的工具，包含六種情緒的測量，其中三項為正向情緒：歡樂(pleasure)、興趣(interest)、及平靜(tranquility)，另外三項為負向情緒：憤怒(anger)、焦慮(anxiety)及憂鬱(depression)。分數介於 0-90 之間，分數越高代表正向情緒越多、負向情緒越少。舉例來說，90 分代表三項正向情緒均出現且沒有出現任何負向情緒，而 0 分則表示出現三種負向情緒，且沒有出現任何正向情緒。Snyder 等(1998)報告評分者間一致性介於 82% (焦慮次量表) 與 100% (興趣次量表) 之間。

研究樣本與取樣

第一年以台灣中部地區護理之家附設之失智症特殊照護病房之失智症患者為母群體，進行描述性研究。研究地點為中部地區某一護理之家附設有失智症特殊照護病房，共收案 95 位。本研究收案標準是：(1) 經醫師診斷，符合美國精神學會失智症診斷標準(DSM-IV)之患者，病歷中有失智症診斷紀錄的患者即符合收案標準，(2)家屬同意個案參與本研究。排除的標準有：(1)失明或失聰者，含(2)臥床或無法站立者。

資料收集過程

在正式收案前二個月時，計畫主持人將給予護理碩士班及大學部之學生研究助理相關之訓練，訓練內容包括本研究之目的與進行方式、與失智症患者溝通之技巧、研究工具之使用、進行平衡及步態測量之安全事項。將於台中市某一失智症照護病房由全體研究人員一起試評 10 位個案，以作為評分者觀察方法之改進，並確保收集人員之間觀察方法及評分之一致性，以建立工具的內在一致性。在訓練的同時，計畫主持人聯絡機構負責人說明本研究，並安排赴機構收集資料等相關事宜，以及取得個案監護人(家屬)之聯絡資料，之後寄送研究參與同意函給監護人。

在二個月的訓練期完成並獲得家屬同意函後，研究人員陸續赴機構收集資料。研究人員先使用病歷收集基本資料，在機構護理人員帶領下確認研究對象，並由護理人員介紹給研究對象，以簡單、口語化方式告知研究對象本研究之進行方式，並邀請研究對象參加。然後研究人員先使用 AERS 進行情緒之評估，再進行 CASIC-2.0 之認知評估。接著，兩個研究人員為一組，向個案說明要測量其平衡及步態。研究人員先請研究對象坐在穩固、有靠背的木頭椅子上，先進行平衡之測試，由一位研究人員使用 BGA 進行評估，另一位在旁協助並保護個案的安全，平衡測試完成後，再進行步態之評估。此時研究人員要扶持研究對象站起約一分鐘後，才開始進行步態之測試，以避免跌倒之產生。資料收集的第一個月將每星期召開一次研究小組會議，之後則每個月召開一次，以時效性討論處理收案過程的疑問，並追蹤研究進展。預計於第 6 個月時完成全部個案資料之收集，然後進行資料分析(請見圖二)。

工具信效度檢測

邀請具有博士學位的老人護理專家及老人醫學專家，進行工具之專家效度檢測。三位專家效度的一致性如下：(1)CASIC-2.0:97.7%，(2)AERS:96%，(3)Tinetti 步態平衡量表:100%。彙整專家意見後，將 CASIC-2.0 認知功能量表中，「一個鐘頭幾分鐘？」修改為「一個鐘頭有幾分鐘？」；「今年是民國幾年？」，專家建議對某些個案可以以生肖年來詢問，因此修改成「今年是什麼年」。

研究對象之保護

本研究計畫已送中山醫學大學人體試驗委員會審查通過。保護研究對象之方法包括：

1. 研究人員清楚告知機構及失智症患者家屬有關本研究之目的、過程。機構人員及家屬可提出有關本研究之任何疑問，並得到解答。另外也將以簡單易懂、口語化的講解方式告知研究對象本研究之過程，並邀請參與。

2. 予失智症患者家屬解釋此研究是採取自由參加，個案不會被強迫參加的，他們可以隨時自由退出且不受任何處罰，包括不會影響到個案與家屬和該機構的關係以及個案的照護。
3. 所有的資料都是保密的，個案的姓名都不會出現在評估工具上，只有研究人員可以閱讀這些資料。

第一年研究成果

本研究共收案 95 人，女性 51 人(53.7%)，男性 44 人(46.3%)。研究對象的年齡在 53-72 歲之間，平均年齡為 68.32 歲。平均失智診斷長度為 32 個月。教育程度為國小居多(24%)，不識字次之(20.5%)。罹病史前三位為高血壓佔 46.2%、心臟病佔 15.1%及糖尿病佔 13.4%。

以 CASIC-2.0 評估失智症患者的認知功能，分數最高為 95 分，最低為 0 分 ($n=3$)，平均分數為 54.32 分($SD = 20.32$)。CASIC-2.0 認知程度分數是由九個層面所組成，研究樣本的九項認知功能評估結果見表一，注意力平均分數為 5.22 分及語言能力平均分數為 8.01 分，兩者分別接近問卷之滿分分數。

表一 九項認知功能障礙分數得分情形($N=95$)

變項	題數	滿分	<i>M</i>	<i>SD</i>
CASIC-2.0				
舊記憶	5	10	7.30	3.13
新記憶	7	12	5.57	3.48
注意力	3	8	5.22	1.44
集中/心算力	6	10	3.51	2.98
定向能力	8	18	10.85	5.71
抽象及判斷能力	6	12	5.97	2.60
語言能力	6	10	8.01	1.97
構圖能力	1	10	4.84	3.59
思緒流暢度	1	10	4.00	2.20
CASIC-2.0 總分	44	100	54.32	20.32

研究對象 AERS 分數介於 0–90 之間，平均分數為 35.24 分 ($SD=10.6$)。平衡分數最高為 16 分，最低為 0 分($n=4$)，平均分數為 9.5 分($SD=4.6$)；步態分數最高為 12 分，最低為 0 分($n=22$)，平均分數為 6.5 分($SD=4.7$)。

將 CASIC-2.0 認知功能分數與平衡、步態及 BGA 總分進行相關檢定(Pearson correlation)，結果顯示 CASIC-2.0 認知功能與平衡、步態及 BGA 總分有顯著相關($r=.36, .38, .39, p < .001$)。CASIC-2.0 九項認知功能層面中，除了集中/心算力與平衡、步態及 BGA 總分，構圖能力與平衡分數無相關外($p > .05$)，其餘變項之間皆顯示具有相關性，見表二。

表二 九項認知功能障礙分數與平衡、步態及 BGA 總分的相關分析

變項	BGA 總分	平衡	步態
CASIC-2.0 總分	.39*	.36**	.39**
CASIC-2.0 內容			
舊記憶	.39**	.35**	.40**
新記憶	.25**	.23**	.25**
注意力	.24**	.21*	.25**

集中/心算力	.07	.04	.11
定向能力	.39**	.36**	.38**
抽象及判斷能力	.26**	.20*	.30**
語言能力	.31**	.28**	.32**
構圖能力	.17*	.13	.19*
思緒流暢度	.23**	.24**	.19*

註：*significant at .05 level；**significant at .001 level

討論

在平衡步態測量方面，平衡平均分數為 9.5 分、步態平均分數為 6.5 分及總分為 16.0 分，在 Hageman 及 Thomas(2002)針對 26 位失智症患者進行阻力訓練以了解步態變化之前趨研究 (pilot study)，其前測之步態分數平均為 9.04 ($SD=2.44$)，比本結果高的原因可能是其樣本來自於醫院之日間照護中心(day care center)，日間照護中心經常安排活動以促進活動能力，而本研究樣本是以機構患者為主，所表現的步態因此較差。而依 Tinetti、Williams 及 Mayewski (1986)對步態平衡與跌倒的關係中指出，若平衡分數小於 10 分及步態分數小於 9 分，以及總分小於 18 分者，則可預測再一次發生跌倒的危險，若以此準則來看，本研究樣本步態缺失($9-6.7=2.3$)大於平衡缺失($10-9.5=0.5$)，以整體來說具有高危險會發生跌倒，換句話說，失智患者在的步態表現缺失比平衡更容易造成跌倒。

本研究對象之認知功能程度與平衡、步態及 BGA 總分皆有相關，也就是說，認知功能越差者，其平衡與步態也越差。可能在於認知由許多層面組成，藉由大腦處理、儲存、提取及應用，並對整體環境的刺激作判斷與決定，因此，若是認知障礙，身體應付週遭環境也會隨著改變，影響了平衡與步態的表現，這與 Goldman、Baty、Buckles、Sahrman 及 Morris (1999)所提的論點類似，這些研究人員發現，健康人與輕度失智症、非常輕度失智症與輕度失智症者其步態速度(gait velocity)在認知障礙程度上是有差異的($F=2.53, p=0.01$)；而 Brauer、Wollacott 及 Shumway-Cook (2001)使用 MMSE 評估亦發現平衡表現差者，認知功能分數亦較低分。另外 Alexander 等人 (1995)也報告阿滋海默症(Alzheimer disease)與健康老年人的步態是有所差異，不過，van Iersel 等(2004)則指出除非支持面(support surface)充滿挑戰，否則阿滋海默症患者沒有平衡上的困難，但由於本研究並不是單純以 AD 患者為研究對象，因此無法與 van Iersel 等人的結果做比較，未來研究可進一步探討。不過，認知功能中的集中/心算力與平衡步態均無相關，這可能是因為該層面著重在數學計算能力，故未能呈現與平衡步態的相關性。

應用

CASIC-2.0 認知功能與平衡、步態及 BGA 總分有顯著相關，而 CASIC-2.0 九項認知功能層面中，除了集中/心算力與平衡、步態及 BGA 總分，構圖能力與平衡分數無相關外，其餘變項之間皆顯示具有相關性。此研究結果建議可設計強化認知課程，如：懷舊療法對促進生命的統整及增進舊記憶、加強人時地的定向感、音樂治療促進注意力、團體治療引導抽象與判斷力、職能療法刺激其語言構圖能力及思緒流暢度，藉由持續的刺激與強化，減緩認知功能之退化，也可藉由 Peterson (2002)所設計的強化認知行為策略中，如增強環境定向感、語言重複刺激及圖卡運用加強近期記憶等，增進失智患者的平衡及步態。

國內使用 CASIC-2.0 量表評估失智患者認知功能的研究尚不多見，本研究結果可以應用在不同層面認知功能評估，並建議使用實驗法或類實驗法設計其增強多層面認知功能介入措施，以改善步態及平衡。

參考資料

- 內政部人口政策委員會 (1998)·台灣地區未來人口成長分析·**人口政策資料彙集**·台北：內政部。
- 王培寧、劉秀枝 (2000)·阿茲海默氏症之女性荷爾蒙治療·**應用心理研究**，7，133-141。
- 王瑛杰、洪成志 (1999)·失智症基因篩檢的運用與未來發展·**臨床醫學**，44 (1)，1-5。
- 李世代 (2003)·老人失智症的分類與照顧·**常春月刊**，241，138-140。
- 李宗海、陳獻宗 (2000)·失智症簡介·**當代醫學**，26(6)，438-442。
- 李眉、林克能、周碧瑟、博中玲、王署君、劉秀枝(1994)·智能篩檢測驗和中文版初測結果·**中國臨床心理學**，6，69-73。
- 吳秀芳、李皎正 (1997)·協助一位家屬照顧失智症病患之居家護理經驗·**高雄護理雜誌**，14 (2)，68-81。
- 邱浩彰、胡翠貞 (2003)·藥物經濟學簡介(1)：阿滋海默症的疾病成本·**台灣醫學**，7 (1)，138-142。
- 林健群 (1998)·失智症的分類及診斷·**國防醫學**，26 (1)，3-7。
- 屈蓮、徐偉成 (2001)·Estimation of the family cost of private nursing home care versus home care for patients with dementia in Taiwan·**長庚醫學**，24 (10)，608-614。
- 周麗芳、張佳雯、傅中玲、王署君 (2001)·探究臺灣地區老人失智症經濟成本·**國立政治大學學報**，82，1-25。
- 洪成志 (2000)·阿茲海默氏症的基因檢測與遺傳諮詢·**應用心理研究**，7，143-155。
- 韋淑玲、蔡芸芳 (2002)·花蓮地區民眾對於老人失智症相關知識及態度之探討·**慈濟醫學**，14 (2)，97-104。
- 孫辰明、劉仁賢 (2002)·核子醫學在失智症診斷上的應用·**臨床醫學**，49 (5)，325-334。
- 徐亞瑛 (2000)·支持團體對失智症家屬之助益·**應用心理研究**，8，33-35。
- 徐亞瑛、楊清姿、葉炳強 (1996)·痴呆症患者及家庭之整合性社區居家照顧模式--發展與評估·**高雄醫學科學雜誌**，12 (6)，359-369。
- 徐榮隆、邱浩彰、楊文芳 (2000)·失智症的神經心理學檢查·**臺灣醫學**，4 (6)，720-724。
- 徐畢卿 (1996)·阿茲海默氏癡呆症之探討·**護理雜誌**，43 (4)，67-73。
- 張文芸 (1996)·痴呆症老人問題行為的認識·**護理雜誌**，43 (4)，85-91。
- 張文芸 (1997)·痴呆症老人問題行為的護理處置·**護理雜誌**，44 (1)，77-84。
- 張景瑞、吳淑瓊、林信男(1993)·認知功能障礙篩檢量表：泛文化癡呆症研究工具前測·**中華精神醫學**，7，14-28。
- 張瑞泰、黃奕清、戴遠成、林琮智、李心白 (2000)·規律慢跑和桌球運動對老年人生理特質及骨質密度的影響·**體育學報**，29，127-136。
- 陳惠媚、劉景寬、張志仲 (2002)·阿茲海默氏症病人的路徑測試表現與視覺空間功能之相關·**職能治療學會雜誌**，20，39-48。
- 陳振宇(1996)·「智能篩檢測驗」中文 2.0 版(CASIC-2.0)的一些心理計量特性及可能存在的方言偏誤·**中華精神醫學**，10(4)，325-333。
- 陳雅君 (2002)·老年失智症的發生與治療·**衛生報導**，111，31-32。
- 陳潮宗 (2000)·背俞穴滑罐治療老人癡呆症·**中國中醫臨床醫學雜誌**，6，57-59。
- 陳獻宗 (2001)·老年失智症的分子遺傳學與可能之致病機轉·**當代醫學**，28 (8)，37-43。
- 陳獻宗、李宗海 (2002)·老年失智症的藥物治療·**當代醫學**，29 (5)，361-367。
- 黃柏青、黃信得 (1999)·失智症患者的照護·**基層醫學**，14 (7)，134-136。
- 黃美娟 (2002)·運用羅氏適應模式照護一位失智症患者之臨床經驗·**長庚護理**，13 (3)，

276-283。

- 黃曉黎、李選(1997)·應用於失智症護理的「壓力閾值漸進降低模式」·*長庚護理*, 8(3), 80-87。
- 湯麗玉、葉炳強、陳良娟、謝碧容(2000)·失智症家屬支持團體成效初探·*應用心理研究*, 7, 171-190。
- 楊清姿、徐亞瑛(1997)·老人失智症的家庭護理·*長期照護雜誌*, 1(2), 64-75。
- 楊榮時、魯思翁(1999)·失智症患者的活動治療·*國防醫學*, 29(1), 21-25。
- 甄瑞興、賈淑麗、楊志賢(2000)·記憶門診成效初探·*應用心理研究*, 7, 105-118。
- 葉湘芬(2002)·失智老人的照護·於徐亞瑛校閱, *老年護理學* (pp. 16.1-16.12)·台北: 華騰。
- 劉秀枝(2003)·預防失智症的新發現·*康健*, 52, 98-99。
- 劉秀枝、翁文章、王署君(2000)·阿茲海默氏症知能之藥物治療·*應用心理研究*, 7, 119-132。
- 鄭敬俐、古宏海(2002)·阿茲海默症的主嫌犯--類澱粉蛋白 β 的危害·*科學月刊*, 33(9), 794-797。
- 劉景寬、戴志達、林瑞泰、賴秋蓮(2000)·臺灣失智症的流行病學·*應用心理研究*, 7, 157-169。
- 謝佳容、張文英(2002)·失智症老人於長期照護上的倫理考量·*護理雜誌*, 49(6), 34-39。
- Alexander, N. B., Mollo, J. M., Giordani, B., Ashton-Miller, J. A., Schultz, A. B. Grunawalt, J. A., et al. (1995). Maintenance of balance, gait patterns, and obstacle clearance in Alzheimer's disease. *Neurology*, 45(5), 908-914.
- Alexopoulos, G. S., Abrams, R. C., Young, R. C., & Shamoian, C. A. (1988). Cornell Scale for depression in dementia. *Biological Psychiatry*, 23, 271-284.
- Bonner, A., & Cousins, S. O. (1996). Exercise and Alzheimer's disease: Benefits and barriers. *Activities, Adaptation & Aging*, 20(4), 21-34.
- Brauer, S. G., Woolacott, M., & Shumway-Cook, A. (2001). The interacting effects of cognitive demand and recovery of postural stability in balance-impaired elderly persons. *The Journal of Gerontology*, 56A(8), M489-496.
- Bravo, G., Gauthier, P., Roy, P., Payette, H., & Gaulin, P. (1997). A weight-bearing, water-based exercise program for osteopenic women: Its impact on bone, functional fitness, and well-being. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 78, 1375-1380.
- Bridgewater, K. J., & Sharpe, M. H. (1996). Aerobic exercise and elder Parkinson's disease. *Journal of Neurologic Rehabilitation*, 10, 233-241.
- Buettner L. L., Lundegren H., Lago, D., Farrell, P., & Smith, R. (1996). Therapeutic recreation as an intervention for persons with dementia and agitation: An efficacy study. *American Journal of Alzheimer Disease*, 11(5), 4-12.
- Castaneda, D. M., Bigatti, S., & Cronan, T. A. (1998). Gender and exercise behavior among women and men with osteoarthritis. *Women & Health*, 27(4), 33-53.
- Conley, D. M. (1994). The biobehavioral responses of individuals with dementia to a tactile stimulation (foot massage) intervention. Research project, University of Nebraska Medical Center, College of Nursing.
- Danner, C., Beck, C., Heacock, P., & Modlin, T. (1993). Cognitively impaired elders: Using research findings to improve nursing care. *Journal of Gerontological Nursing*, 19(4), 5-11.
- Emery, C. F. (1994). Effects of physical exercise on physiological and psychological functioning among COPD patients in an exercise program. *Journal of Aging & Health*, 6, 3-16.
- Emery, C. F., Schein, R. L., Hauck, E. R., & MacIntyre, N. R. (1998). Psychological and cognitive outcomes of a randomized trial of exercise among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Psychology*, 17, 232-240.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3),

189-198.

- Francesca, T., Sorrell, J., & Butler, F. R. (1997). The effects of regular exercise on muscle strength and functional abilities of late stage Alzheimer's residents. *American journal of Alzheimer's Disease*, 122-127.
- Gerdner, L. A., & Swanson, E. A. (1993). Effects of individualized music on confused and agitated elderly patients. *Archives of Psychiatric Nursing*, 7, 284-291.
- Goldman, W. P., Baty, J. D., Buckles, V. D., Sahrman, S., & Morris, J. C. (1999). Motor dysfunction in mildly demented AD individuals without extrapyramidal signs. *Neurology*, 53, 956-962.
- Hageman, P. A., & Thomas, V. S. (2002). Gait performance in dementia: The effect of a 6-week resistance training program in an adult day-care setting. *International Journal of geriatric Psychiatry*, 17(4), 329-334.
- Heyn, P. (2003). The effect of multisensory exercise program on engagement, behavior, and selected physiological indexes in persons with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 18(4), 247-251.
- Houston, K. A. (1993). An investigation of rocking as relaxation for the elderly. *Geriatric Nursing*, 14, 186-189.
- Lavie, C. J., & Milani, R. V. (1996). Effects of cardiac rehabilitation and exercise training programs in patients equal to or greater than 75 years of age. *American Journal of Cardiology*, 78, 675-677.
- Levy, L. (1986). A practice guide to the care of Alzheimer's disease victim: The cognitive disability perspective approach. *Topics on Geriatric Rehabilitation*, 1(2), 16-26.
- Marchionni, N., Fattirolli, F., Fumagalli, S., Oldridge, N., Del Lungo, F., Morosi, L., Burgisser, C., & Masotti, G. (2003). Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: Results of a randomized controlled trial. *Circulation*, 107(17), 2201-2206.
- Mather A. S., Rodriguez, C., Guthrie, M. F., McHarg A. M., Reid, C., & McMurdo, M. E. (2002). Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: Randomized controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 180, 411-415.
- Mathews, R. M., Clair, A. A., & Kosloski, K. (2001). Keeping the beat: Use of rhythmic music during exercise activities for the elderly with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 16(6), 377-380.
- McCracken, A., Gilster, S., Connerton, E., Canfield, H., & Painter-Romanello, M. (1993). Developing a tool to measure functional changes in advanced dementia. *Nursing Connections*, 6(2), 55-66.
- Mega, M. S., & Cummings, J. L. (1996). Dementia. In W. E. Reichman, & P. R. Katz (Eds.). *Psychiatric care in the nursing home*. New York: Oxford University Press, 40-56.
- Miller, S., Vermeersch, P. E. H., Bohan, K., Renbarger, K., Kruep, A., & Sacre, S. (2001). Audio presence intervention for decreasing agitation in people with demintia. *Geriatric Nursing*, 22(2), 66-70.
- Mitchell, S. L., Grant, S. & Aitchison, T. (1998). Physiological effects of exercise on post-menopausal osteoporotic women. *Physiotherapy*, 84(4), 157-163.
- Montgomery, P., & Dennis, J. (2002). Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (4): CD003404, UI: 12519595.
- Pomeroy, V. M. (1993). The effect of physiotherapy input on mobility skills of elderly people with severe dementing illness. *Clinical Rehabilitation*, 7, 163-170.
- Reisberg, B. (1996). Behavioral intervention approaches to the treatment and management of Alzheimer's disease: A research agenda. *International Psychogeriatrics*, 8(1), 38-44.
- Rooks, D. S., Ransil, B. J., & Hayes, W. C. (1997). Self-paced exercise and neuromotor performance in community-dwelling older adults. *Journal of Aging & Physical Activity*, 5(2),

135-149.

- Ross, M. C., Bohannon, A. S., Davis, D. C., & Gurchiek, L. (1999). The effects of a short-term exercise program on movement, pain, and mood in the elderly: Results of a pilot study. *Journal of Holistic Nursing, 17*, 139-147.
- Ruuskanen, J. M., & Ruoppila, I. (1995). Physical activity and psychological well-being among people aged 65 to 84 years. *Age & Ageing, 24*, 292-296.
- Scott, V. J., & Gallagher, E. M. (1999). Mortality and morbidity related to injuries from falls in British Columbia. *Canadian Journal of Public Health, 90*(5), 343-347.
- Sherrington, C. & Lord, S. R. (1997). Home exercise to improve strength and walking velocity after hip fracture: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 78*, 208-212.
- Shumway-Cook, A., Gruber, W., Baldwin, M. & Liao, S. (1997). The effect of multidimensional exercise on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. *Physical Therapy, 77*(1), 46-57.
- Singh, N. A., Clements K. M., & Singh, M. A. (2001). The efficacy of exercise as a long-term antidepressant in elderly subjects: A randomized, controlled trial. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 56*, 497-504.
- Snyder, M., Tseng, Y. H., Brandt, C., Croghan, C., Hanson, S., Constantine, R., & Kirby, L. (2001). A gilder swing intervention for people with dementia. *Geriatric Nursing, 22*(2), 86-90.
- Snyder, M, Egan, E. C., & Burns, K. R. (1995). Efficacy of hand massage in decreasing agitation behaviors associated with care activities in persons with dementia. *Geriatric Nursing, 16*, 60-63.
- Snyder, M, & Olson, J. (1996). Music and hand massage interventions to produce relaxation and reduce aggressive behaviors in cognitively impaired elders: a pilot study. *Clinical Gerontologist, 17*(1), 64-9.
- Snyder M., Ryden, M, Shaver, P., Wang, J., Savik, k., Gross, C., & Pearson, V. (1998). The Apparent Emotion Rating Instrument: Assessing affect in cognitively impaired elders. *Clinical Gerontologist, 18*(4), 17-29.
- Stewart, A. L., Hays, R., & Ware, J. E. (1988). The MOS short form general health survey: Reliability and validity in a patient population. *Medical Care, 26*, 724-732.
- Tappen R. M. (1988). *Communication Assessment for the Cognitively Impaired Instrument*. Goral Gables, FL: University of Miami.
- Teng, E. L., Hasagawa, K., Homma, K., Imai, Y., Larson, E., & Graves, A. (1994). The Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI): A Practical Test For Cross-Cultural Epidemiological Studies of Dementia. *International Psychogeriatrics, 6*(1), 45-58.
- Teri, L., Gibbons, L. E., McCurry, S. M., Logsdon, R. G., Buchner, D. M., Barlow, W. E., Kukull, W. A., LaCroix, A. Z., McCormick, W., & Larson, E. B. (2003). Exercise plus behavioral management in patient with Alzheimer disease: A randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association, 290*(15), 2015-2022.
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in the elderly. *Journal of American Geriatric Society, 34*(2), 119-124.
- Tinetti, M. E., Baker, D. I., Gottschalk, M., Garrett, P. McGeary, S., Pollack, D., & Charpentier, P. (1997). Systematic home-base physical and functional therapy for older persons after hip fracture. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 78*, 1237-1247.
- Tinetti, M. E, Williams, F., & Mayewski, R. (1986). Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *American Journal of Medicine, 80*, 429-434.
- Thomas, V. S., & Hageman, P. A. (2003). Can neuromuscular strength and function in people with dementia be rehabilitated using resistance-exercise training? Results from a preliminary intervention study. *Journal of Gerontology Series A-Biological Science & Medical Sciences, 58*(8), 746-751.

- Tsutsumi, T., Don., B. M., Zaichkowsky, L. D., Takenaka, K., Oka, K., & Ohno, T. (1998). Comparison of high and moderate intensity of strength training on mood and anxiety in older adults. *Perceptual & Motor Skills*, 87, 1003-1011.
- van Iersel, M. B., Hoefsloot, W., Munneke, M., Bloem, B. R., & Olde Rikkert, M. G. M. (2004). Systematic review of quantitative clinical gait analysis in patients with dementia. *Zeitschrift Gerontologist Geriatric*, 37, 27-32.
- Verfaillie, D. F., Nichols, J. F., Turkel, E., & Hovell, M. F. (1997). Effects of resistance, balance, and gait training on reduction of risk factors leading to falls in elders. *Journal of Aging & Physical Activity*, 5, 213-228.
- Waite, L. M., Broe, G. A., Grayson, D. A., & Creasey, H. (2000). Motor function and disability in dementias. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 897-903.
- Watson, N. M., Wells, T. J., & Cox, C. (1998). Rocking chair therapy for dementia patients: Its effects on psychosocial well-being and balance. *American Journal of Alzheimer Disease*, 13, 296-308.
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.