

體適能活動介入對社區高齡者身心健康影響之初探

Fitness intervention perceived health status of the elderly and the impact
of psychology

龍紀萱^{1,*}、李依臻^{2,3}、許靜儀^{4,5}

¹ 國立臺中科技大學老人服務事業管理系/ 助理教授

² 國立暨南國際大學社會政策與社會工作學系/ 博士生

³ 美和科技大學社會工作系/ 兼任講師

⁴ 亞洲大學健康產業管理學系/ 博士生

⁵ 南開科技大學工業管理學系/ 兼任講師

*通訊作者：龍紀萱

通訊地址：台中市西區三民路一段 193 號

e-mail：hsuan@nutc.edu.tw

摘要

研究目的良好的體適能得以延緩高齡者慢性疾病的發生、降低死亡的風險，並可提升其日常生活活動的獨立與自主能力。本研究目的為探討體適能活動介入對社區高齡者身心健康之影響。

研究方法採用橫斷式準實驗單組前後測設計（pre-post-experiment design），邀請台中地區日間照顧中心之高齡者參與，納入前先向其說明，並進行生理功能檢測，同意且合格者始能參與事先依據高齡者狀況所設計為期 10 週的體適能班，最後收案有效樣本為 50 份。活動成效分析採用體適能活動介入前測與後測的「功能性體適能檢測」和「簡式健康量表（BSRS-5）」之結果，進行成對樣本 t 檢定統計方法之推論性分析。

研究結果參加長輩基本屬性之平均年齡為 81 歲，教育程度國小以下、國中程度以上均佔半數，而其中大專以上佔五分之一；體適能相關因子，以 BMI 值正常、有運動習慣、參與動機尚可、自覺健康狀況尚可居多。在活動介入後，體適能各項項目、簡式健康量表前後測均呈顯著性呈異。

結論與建議社區高齡者對於體適能活動介入後，體適能狀況有顯著改善，身體狀況亦會影響心理與情緒，故建議高齡者平時多培養運動與活動的習慣，並建議社區持續舉辦體適能活動。

關鍵字社區、高齡者、體適能活動、身心健康

壹、前言

台灣自1993年老年人口比例超過7%，正式進入高齡化社會。2013年老年人口已達總人口的11.53%，65歲以上之老年人口占死亡人口的68.8%（內政部統計處，2014），高齡人口伴隨著疾病型態慢性化、健康問題障礙化、照護內容複雜化、照護時間長期化等問題的產生（李世代，2005），適當運動對於上了年紀的老年人，能有效減少身體的衰退並減少慢性病之發生率（陳清惠，1998），且對於慢性疾病之復健扮演著非常重要的角色（Allison, Keller, Hutchinson, 1998），雖然人們均瞭解身體活動（physical activity）對於健康的重要性，但是隨著年齡增長與身體老化的結果，高齡者的身體活動量與活動時間依舊存著偏低的情況（Westerterp, 2000）。

高齡者的體適能狀態與罹患慢性疾病的程度有關，整體而言，當健康狀態愈佳則體適能狀況愈好（Mouton, Calmbach, Dhanda, Espino, & Hazuda, 2000），良好的體適能活動得以延緩高齡者慢性疾病的發生、降低死亡的風險因子，並可提升老年人在日常生活活動的獨立、自主能力、降低日常生活中跌倒風險，以提高其生活品質及自我實現且可節省醫療支出及降低社會成本。

一、老年人的生理與心理特性

隨著老年人口比率增加，相對慢性病罹患率也提昇，依據「中老年身心社會生活狀況長期追蹤調查」顯示，88.7%老年人自述曾經醫師診斷至少有一項慢性病，患有三項以上慢性病的老年人比率亦高達五成（衛生福利部，2012）。2012年死亡人數中，十大主要死因順位，依序為惡性腫瘤、心臟疾病（高血壓性疾病除外）、腦血管疾病、肺炎、糖尿病、事故傷害、慢性下呼吸道疾病、高血壓性疾病、慢性肝病及肝硬化、腎炎、腎病症候群及腎病變，以慢性疾病死因為主（衛生福利部統計處，2014）。十大主要死因中有心臟疾病（高血壓性疾病除外）、腦血管疾病、肺炎、糖尿病、慢性下呼吸道疾病、高血壓性疾病與腎炎、腎病症候群及腎病變等八類死因死亡年齡中位數高於全國之平均值 65 歲，死因多與慢性疾病有關，其死亡者平均年齡亦較高。

世界衛生組織（World Health Organization, WHO）定義最理想的健康狀態為「生理、心理、社會的一種安寧狀態，而非無病而已」（World Health Organization, 1964）。以全人為照顧內涵，需用不同角度思考個體因為疾病導致自我內在、他人與環境間的改變，透過護理措施恢復其身心完整性的狀態，或協助生病的個體盡可能達到最大健康程度（Chinn & Kramer, 2004）。對老年人而言，不僅生理上的退化是其必須面對的問題，生命的意義與價值受到許多挑戰，例如面對及接受死亡的到來，唯有藉由探索生命的意義學習角色適應與權力的轉變等過程，給予適時的支持（廖英純、林惠如，2008）。老年面對的挑戰，包含生理：身體上的退化，活動力降低，並面對各種疾病的侵襲；心理挑戰：需要做心理與情緒適應，對自我定位和成就感的挑戰；社會挑戰：從職場上退休，喪失工作角色、經濟來源，同事朋友漸漸疏離，社會支持系統及社會角色定位重新建構；靈性挑戰：老年人有較多的離別經歷，配偶死亡、失去老友，需要對死亡的調適、瞭解生命意義。老年生活會面對的問題不僅是生理的退化與衰老，亦包含心理調適、靈性照顧及社會變遷的衝擊，老年人面臨「身、心、靈」與「家庭、長期照護機構、社區」交織出多層面狀況。

二、老年人體適能活動

老年人體適能檢測（Senior Fitness Test, 簡稱SFT）（Rikli & Jones, 1999）能夠測量體適能的幾個重要因素及身體的運動能力，均合乎選取測量工具之標準，具有良好的實用性及高的信效度。這個測驗工具之項目被體適能專業人員認為是很實用，而且在使用這工具的訓練上，器材、空間及時間需求都很容易掌握。高齡者體適能測驗之編製不單只是為了測驗身體的運動功能性，也是在評估日常生活的功能表現（如步行移動、伸展、從椅子站起來、爬樓梯等）。高齡者從事此功能性體適能檢測項目時非常安全，大部份學員都並不需要特別經由醫師即可進行。在Rikli與Jones（1999）的功能性體適能檢測項目中，包括以下四個評估項目，其主要的目的：是為了能夠有效的評估高齡者日常生活的身體活動能力所設計。

(1) 上、下肢肌力：上肢肌力（肱二頭肌屈舉）與下肢肌力測驗（坐椅站立測驗），用以來評估高齡者的肌肉適能表現（Rikli & Jones, 1999）。

(2) 肩部與下肢柔軟度：在柔軟度方面，Rikli 與 Jones 運用了上肢柔軟度（抓背測驗）與下肢柔軟度（坐椅體前伸）來對高齡者進行柔軟度的檢測。因年齡漸長易導致柔軟度降低（Bell & Hoshizaki, 1981），其影響因素除了身體活動量下降之外（呂美玲, 2003），還包括骨質密度降低以及骨質結構的損壞（Holland, Tanaka, Shigematsu, & Nakagaichi, 2002）。

(3) 心肺耐力：心肺耐力的 6 分鐘走路測驗，Kervio, Carre, 與 Ville（2003）探討 60 至 70 歲健康老年人的 6 分鐘走路攝氧量，結果顯示 6 分鐘走路的運動強度相當於 $79.6 \pm 4.5\%$ 最大攝氧量和 $85.8 \pm 2.5\%$ 最大心跳率，故此檢測項目，適用來做為評估高齡者之心肺適能的評估指標。

(4) 敏捷／動態平衡：為了瞭解高齡者的敏捷性與動態平衡能力，Rikli 與 Jones（1999）以 2.44 公尺繞物測驗項目來檢測快速移動的能力，此測驗項目亦可作為日後用來評估高齡者是否有跌倒風險的檢測工具。每年至少有 30% 以上的 65 歲老年人有跌倒的風險，其跌倒比例亦隨著年齡的增長而向上提升（Tinetti et al., 1994），而跌倒的危險因子與老年人之健康狀況、疾病和身體活動、身體適能等息息相關（Pereira, Vogelaere, & Baptista, 2008）。

三、體適能活動對身心健康之影響

導致高齡者死亡率提高的相關性疾病包括：心血管疾病、冠狀心臟病與癌症，以及抽煙、喝酒、體重過重，然而這些是社區高齡者普遍存在的身體問題（Meyer, Stolz, Rott, & Laederach-Hofmann, 2009）；顯見死亡率和身體活動（physical activity）有著密不可分的關係。Walker, Sechrist 和 Pender（1987）認為藉由促進高齡者的身體適能及日常生活活動之功能，有助於降低疾病發生帶來的風險之外，尚可加強人際關係的支持與提升壓力之處理能力。

老年人規律地從事身體活動已被証實對其身體（生理系統及組織、體適能與心肺功能、免疫、內分泌）、心理社會（認知功能、健康生活品質）之健康有很

多正面的效益及改善，對於慢性病之預防、治療及復健都有作用（Prohaska& Peters, 2007）。若能進一步透過功能性體適能的檢測來瞭解，居住社區中高齡者的體適能狀況，將有助於規劃目標性的體適能活動課程，來提升居住社區中高齡者的體適能及生活品質，進而達成在地老化、成功老化的指標。然而，臺灣針對居住社區中老年人的功能性體適能的研究有限，且常模未被完整建立（吳佳儀，2002；吳秋燕，2003；呂美玲，2003），若要減緩因老化所造成的相關性風險及提升高齡者的生活品質，必須盡早規劃一套適切之身體活動方案採循序漸進的方式，以提升高齡者人之身體活動量與身體適能，並開創成功老化的生活品質，因為成功老化與高齡者人之身心狀況息息相關，密不可分。

住社區中高齡者的功能性體適能之研究及成效，仍有待進一步發展；在老年人人口急速成長的臺灣，進一步瞭解不同居住地區老年人的身體活動與功能性體適能表現，將有利規劃目標性的體適能活動課程。倘若能更瞭解居住社區中高齡者的上述表現，則有機會透過健康促進的策略降低其慢性疾病與跌倒之發生率、甚至死亡風險，亦能減少高齡者醫療費用的支出、藥物使用以及社會成本的浪費，因此，提升居住社區高齡者的體適能及生活品質，進而達成在地老化、成功老化的指標，相信可作為政府之相關單位實施健康促進的參考。

貳、研究方法

一、研究設計

本研究期間為於 2014 年 4 月 7 日至 6 月 20 日共為 10 週，依立意取樣以社區日間照顧中心之老年人為研究對象，採量化橫斷式採準實驗單組前後測設計（pre-post-experiment design），經由體適能活動執行的介入，將前後測兩者進行差異比較，體適能檢測項目包含 30 秒坐站檢測、30 秒手臂啞鈴屈舉、抓背檢測、坐姿體前彎檢測、2.44 公尺坐走檢測、2 分鐘屈膝抬腿（如表 1）。

表 1 實驗設計 (N=50 人)

組別	前測		後測	差異
單一實驗組	O ₁	→X→	O ₂	O ₂ - O ₁ =de

根據研究問題、目的與文獻探討建構研究架構（如圖 1），自變項是基本屬性、體適能相關因子，中介變項為功能性體適能活動介入之前測與後測，依變項為身心健康狀況。

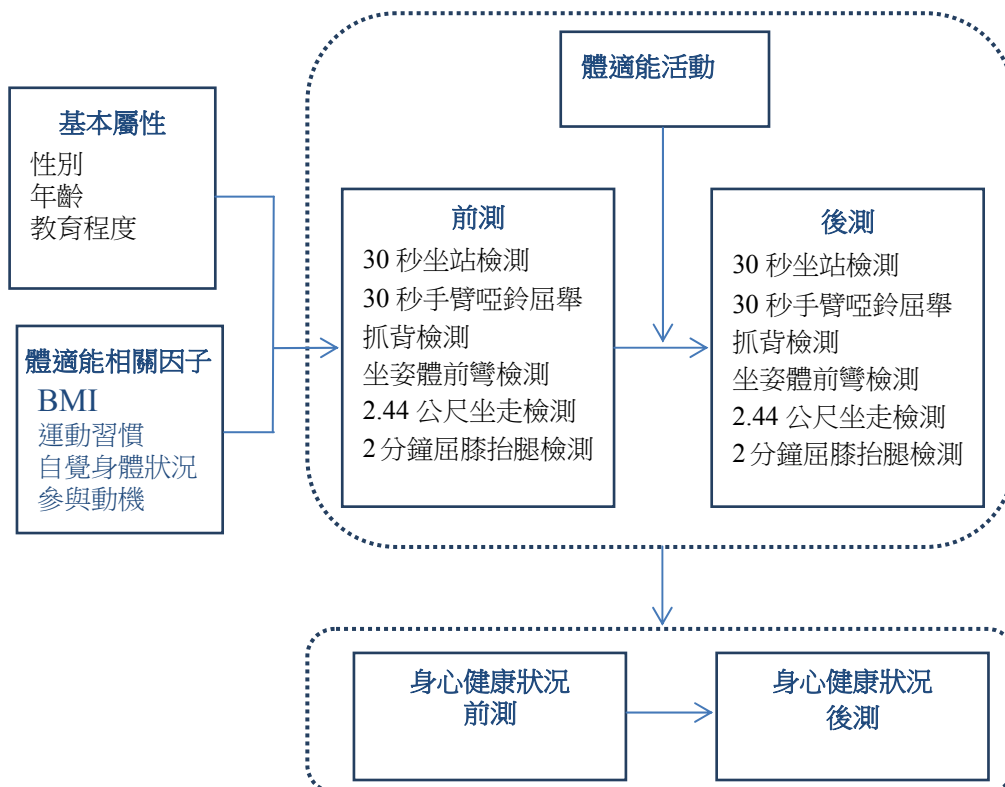


圖1 研究架構

二、研究對象

本研究至台中地區社區日間照顧中心宣傳社區體適能班之健康活動計劃方案，邀請適合參與之高齡者，其納入研究對象條件：65歲（含）以上高齡者、居住於社區、能用文字或語言與活動帶領者溝通、能配合體適能檢測者；排除研究對象條件：非65歲以上的失能障礙者，以及認知功能障礙、最近運動時會胸痛、心絞痛或關節嚴重疼痛、有充血性心衰竭、醫生建議不宜運動的高齡者。

三、研究工具

本研究工具之問卷內容包括：基本屬性、體適能相關因子、體適能檢測評估表和簡式健康量表等四部分，問卷內容效度是透過專家效度予以評鑑，就問卷的適切性及正確性進行審核。

（一）基本屬性與體適能相關因子

內容包括性別、年齡、教育程度、運動習慣、自覺身體狀況、參與動機，與身體質量指數（Body Mass Index, 簡稱BMI）。

世界衛生組織建議以BMI來衡量肥胖程度，其計算公式是以體重（公斤）除以身高（公尺）的平方，成人BMI應維持在18.5（ kg/m^2 ）及24（ kg/m^2 ）之間，若太輕、或過重皆有礙健康。

（二）功能性體適能檢測

全體受測高齡者於正式檢測功能性體適能之前，研究助理先依照功能性體適能之檢測流程（Rikli& Jones, 1999）對每位受測高齡者進行講解，為確保其充分了解，故會安排種子志工於每一個檢測站給予協助，並針對檢測項目練習一次，再進行正式的功能性體適能之檢測。

本研究進行各項功能性體適能動作的說明，參考Rikli與Jones（2001）老人體能檢測手冊（senior fitness test, SFT），並參考李淑芳、劉淑燕（2008）之敘述。其檢測項目分別為：30秒坐站檢測、30秒手臂啞鈴屈曲檢測、抓背檢測（雙手背後互扣）、姿體前伸（彎）檢測、2.44公尺坐走檢測、2分鐘屈膝抬腿檢測。此檢測廣泛運用於老人體適能檢測（Collins, Rooney, Smalley, & Havens, 2004; Rikli& Jones, 1999）。

（三）簡式健康量表

採用李明濱教授所編訂之簡式健康量表（Brief Symptom Rating Scale, 簡稱BSRS-5），且經由其同意，共包含6個題目，前五個題目分別測量過去一星期內（包含今天）之心理困擾嚴重度，主要在作為精神症狀之篩檢表，目的在於能夠迅速了解個人的心理照護需求，進而提供所需之心理衛生服務。該量表為順序量

表，依完全沒有、輕微、中等程度、厲害、非常厲害之五分量表，進行檢測高齡者最近一星期中感到困擾的程度，並依總分計算與分級，分數在1至5分表示身心適應狀況良好；6-9分：輕度情緒困擾，建議找家人或朋友談談，抒發情緒；10至14分：中度情緒困擾，建議尋求心理諮商或接受專業諮詢；15分以上：重度情緒困擾，需高關懷，建議尋求專業輔導或精神治療。

四、資料分析

所收集的資料經編碼後，以 SPSS 套裝軟體 17.0 版建檔，做描述及推論性統計，並採用成對樣本 t 檢定等統計方法進行分析。

五、研究倫理

研究者透過面對面方式清楚告知受訪高齡者整個研究之目的與動機、進行方式、流程與狀況，並提供檢測項目；於研究進行前研究者徵求高齡者簽署同意書，並告若終止研究關係時，隨時提出將立即終止，以保障高齡者最佳權益；以其不受傷害為最高指導原則，研究者以不批判、非競賽的方式進行研究，尤以在體適能前後測部分，需要注意受試高齡者身體狀況與潛在風險，其所收集之個人資料亦會嚴格遵守保密倫理之規範，由於本研究進行前後測試驗，需要知悉受訪者的姓名，研究者也必須保護所有參與長輩的隱私，研究內容只做為研究使用，不做為其他用途並避免外流。

參、研究結果

本研究結果依活動方案參與者之基本屬性、體適能相關因子、體適能檢測評估表與簡式健康量表討論與分析。

一、參與者基本屬性與體適能相關因子

參與體適能活動高齡者的**基本屬性**以女性為多；平均年齡為 81 歲，最年長為 101 歲，最年輕為 65 歲；教育程度國小以下、國中程度以上均占半數，而其中大專以上占 1/5。**體適能相關因子**，以 BMI 值正常、有運動習慣、參與動機尚可、自覺健康狀況尚可居多（如表 2）。

表 2 基本屬性與體適能相關因子之單變數表 N=50

變項/類別	次數 (%)	變項/類別	次數 (%)
性別		有無運動習慣	
男性	19 (38.0)	沒有	11 (22.0)
女性	31 (62.0)	有	34 (68.0)
年齡		遺漏值	5 (10.0)
65 至 74 歲	10 (20.0)	參與動機	
75 至 84 歲	21 (42.0)	沒有動機	4 (8.0)
85 歲以上	19 (38.0)	不強烈	3 (6.0)
平均 81 歲；最小 65 歲、最大 101 歲		尚可	17 (34.0)
教育程度		強烈	11 (22.0)
未受教育	5 (10.0)	非常強烈	9 (18.0)
國小	20 (40.0)	遺漏值	6 (12.0)
國中	7 (14.0)	自覺身體狀況	
高中	5 (10.0)	極差	3 (6.0)
大專以上	10 (20.0)	稍差	7 (14.0)
日本教育	1 (2.0)	尚可	23 (46.0)
BMI 構面		良好	12 (24.0)
體重過輕	8 (16.0)	非常良好	4 (8.0)
健康體位	26 (52.0)	遺漏值	1 (2.0)
體位異常	14 (28.0)		
遺漏值	2 (4.0)		

註：BMI 構面：BMI18.5 以下為體重過輕、BMI18.5 至 24 為健康體位、BMI24 以上體位異常。

二、體適能前後檢測分析

體適能檢測分為：30 秒坐站、30 秒手臂啞鈴屈曲檢測、雙手背後互扣、坐姿體前伸（彎）檢測、2.44 公尺坐走檢測、2 分鐘屈膝抬腿檢測。依研究目的與架構，主要檢測參與者在經過課程的活動後是否有顯著的差異，進行成對 t 檢定前，資料不進行構面分組，而採用原始資料分析。

受測高齡者在 30 秒坐站 ($t=-4.772^{***}$)、30 秒右手臂啞鈴屈曲檢測 ($t=-2.189^*$)、30 秒左手臂啞鈴屈曲檢測 ($t=-3.230^{**}$)、雙手背後互扣右手在上 ($t=-4.640^{***}$)、雙手背後互扣左手在上 ($t=-3.745^{**}$)、坐椅左體前身檢測 ($t=-3.006^{**}$)、坐椅右體前身檢測 ($t=-3.350^{**}$)、2.44 公尺坐走檢測

($t=4.404^{***}$)、2 分鐘右腳屈膝抬腿檢測 ($t=-4.940^{***}$)、2 分鐘左腳屈膝抬腿檢測 ($t=-4.940^{***}$) 呈顯著性差異 (如表 3)。

表 3 參與者體適能之成對 t 檢定

檢測項目	前測		後測		t 值
	平均值	標準差	平均值	標準差	
30 秒坐站 (/次)	11.87	4.46	13.83	4.58	-4.772***
30 秒右手臂啞鈴屈曲檢測 (/次)	20.52	7.71	22.22	5.53	-2.189*
30 秒左手臂啞鈴屈曲檢測 (/次)	20.52	7.74	22.83	6.49	-3.230**
雙手背後互扣右手在上 (/公分)	-15.38	12.22	-9.54	11.51	-4.640***
雙手背後互扣左手在上 (/公分)	-21.80	14.81	-15.03	14.86	-3.745**
坐椅體前身檢測_左 (/公分)	-2.81	10.83	0.87	6.11	-3.006**
坐椅體前身檢測_右 (/公分)	-3.31	10.17	0.97	5.52	-3.350**
2.44 公尺坐走檢測 (/秒)	18.53	8.84	15.64	8.02	4.404***
2 分鐘右腳屈膝抬腿檢測 (/次)	66.43	32.70	86.91	38.79	-4.940***
2 分鐘左腳屈膝抬腿檢測 (/次)	66.47	32.74	86.96	38.80	-4.940***

註：* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

三、簡式健康量表前後檢測分析

簡式健康量表目的為進行檢測參與高齡者之精神與心理狀況，在睡眠困難 ($t=2.213^*$)、感覺緊張不安 ($t=1.530$)、容易苦惱或動怒 ($t=2.213^*$)、感覺憂鬱 ($t=1.274$)、感覺比不上別人 ($t=2.663^*$) 呈顯著性差異 (如表 4)。

表 4 受試高齡者簡式健康量表之成對 t 檢定

檢測項目	前測		後測		t 值
	平均值	標準差	平均值	標準差	
睡眠困難	2.20	1.250	1.93	.998	2.213*
感覺緊張不安	1.68	.959	1.57	.789	1.530
容易苦惱或動怒	1.57	.846	1.43	.759	2.213*
感覺憂鬱	1.68	.883	1.59	.871	1.274
感覺比不上別人	1.52	.902	1.32	.601	2.663*
總分	4.58	3.803	3.03	3.192	4.763***
有無自殺想法	1.16	.608	1.05	.211	1.702

註：1* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

2 變項屬性採 5 分量表，0、1、2、3、4 分依序代表意義為：完全沒有、輕微、中等程度、厲害、非常厲害。

四、推論性統計

瞭解參與高齡者之基本屬性、體適能相關因子與體適能前後測之影響，在差異性之檢測方面，發現性別、有無運動習慣與體適能無顯著性差異；在相關性檢測方面，發現年齡與30秒坐站 ($r=2.213^*$)、坐椅左體前 ($r=2.213^*$)、坐椅右體前 ($r=2.213^*$)、2分鐘右腳屈膝抬腿 ($r=2.213^*$)、2分鐘左腳屈膝抬腿 ($r=2.213^*$) 呈顯著性差異；參與動機與30秒左手屈 ($r=2.213^*$)、2.44公尺坐走 ($r=2.213^*$) 呈顯著性差異 (如表5)。

表 5 基本屬性、體適能相關因子、身心狀況與體適能前後差異之相關性檢測

變項名稱	30 秒 坐站	30 秒 左手屈	30 秒 右手屈	右手 後扣	左手 後扣	坐椅 左體前	坐椅 右體前	2.44 公尺 坐走	2 分鐘右腳 屈膝抬腿	2 分鐘左腳 屈膝抬腿
年齡	.314*	.176	.058	.103	.257	-.412**	-.339*	-.280	.325*	.327*
參與動機	-.337	-.366*	-.281	-.103	-.283	.076	.034	.509**	-.118	-.118
自覺身體狀況	.174	-.158	-.306	.118	.126	-.210	-.194	-.157	.211	.211
BMI	-.136	.084	-.005	-.209	-.240	-.077	.044	.048	.006	.003
健康量表	.062	-.122	-.036	-.194	.070	-.165	-.020	-.125	-.028	-.028

註：* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

肆、討論

本研究採準實驗單組前後測設計，由於為非隨機之立意取樣，在該研究設計之前提條件應盡量保持參與者具有同質性，研究結果顯示參與高齡者之年齡、參與動機在體適能表現具有顯著性差異。然而，研究參與者體適能的變化是與自身做比較，因此，在基本屬性與體適能相關因子未能保證完全同質性之狀況下，該體適能仍不受控制因子干擾，本研究結果是具有意義的。

一、社區日間照顧中心高齡者基本屬性、體適能相關因子與體適能狀況之探討

本研究參與對象為社區日間照顧中心的高齡者，已事先除非65歲以上的失能障礙者，男性與女性均收案。納入年齡在65歲以上者，其中年紀最小65歲、最年長為101歲，在30秒坐站、坐椅左體前、坐椅右體、2分鐘右腳屈膝抬腿、2分鐘左腳屈膝抬腿呈顯著性差異，該體適能檢測項目多以「肩部與下肢柔軟度」為

主要測量，可知高齡者在此項之體適能較易受年齡因素之影響。在教育程度方面，台灣地區早期受教育不是很普及，高齡者在國小以下之教育程度佔半數，但值得注意的是教育程度在大專以上佔五分一，與我國老年人教育程度在大專以上僅有5.78%之比例相去甚遠（內政部統計處，2014年）。

參與者多有運動習慣，且自覺健康狀態方面以尚可居多、良好其次，與相關文獻相異（李佳倫、鄭景峰，2010；陳怡真等人，2015），可知本研究多數高齡者對自身的健康狀況感到滿意且有信心；而參與動機以尚可居多、強烈其次，在高參與動機之前提下，高齡者在體適能活動之參與是持積極態度，參與動機與2.44公尺坐走呈顯著性差異，該體適能檢測項目以「心肺耐力」、「敏捷／動態平衡」為主要測量，可知高齡者在該項體適能較易受參與動機因素之影響，故該研究變項影響高齡者體適能表現。

二、體適能活動介入與高齡者之體適能、身心健康的影響

研究期間發現體適能活動之介入，確實能提升社區日間照顧中心高齡者之體適能，大多數參與者原本即有運動習慣，體適能檢測之結果發現所有項目均呈顯著性差異，可知高齡者平時運動項目在其「上、下肢肌力」、「肩部與下肢柔軟度」、「心肺耐力」、「敏捷／動態平衡」尚嫌不足，瞭解高齡者缺乏適當運動習慣難以維護體能的重要性。

活動參與對象之簡式健康量表前後測，發現其睡眠困難、感覺緊張不安、容易苦惱或動怒、感覺憂鬱、感覺比不上別人各項均有改善，尤以睡眠困難、容易苦惱或動怒、感覺比不上別人呈顯著性差異，因此，高齡者在參與活動後能調節身心、改善情緒與負面想法，體適能對身心健康狀況之提升與相關研究之論點類同（Prohaska& Peters, 2007；Walker, Sechrist, & Pender, 1987）。

伍、研究限制

本研究的限制有以下三項：（1）採橫斷式單組前後測設計，僅能了解社區日間照顧中心在收案期間所呈現的現象，無法長期了解高齡者體適能與身心健康

之變化；（2）在高齡者健康狀況方面，本研究僅測量高齡者主觀的健康狀況感受，未能同時將其罹患的慢性疾病數此一客觀變項納入研究變項的測量中；（3）本研究採立意與方便取樣方法，從台中市社區日間照顧中心選取四家之高齡者邀請參與活動，收案對象未能以隨機取樣設計以了解社區高齡者的全貌，故研究結果無法進行大規模推論。

陸、建議

一、對高齡者之建議

本研究體適能活動期間為10週，即可顯現部分體能項目的改善，如社區罹患慢性病老年人能長時間持之以恆的運動、使之成為日常生活的一部份，將可成功老化，有助於身體適能的健康。

二、對日間照顧中心之建議

日照中心高齡者礙於體能不足或是設備場地因素，在執行激烈、頻繁及特殊技巧的身體活動時，困難度較高，一旦習慣養成可加強訓練下肢肌力，更有助於高齡者行走的能力，只要社區中有充分行走空間都適合推展，且能更增進高齡者與社區人群之互動，促進其社會參與，避免高齡者因生理功能之衰退而導致其心理、社會之社會排除。

三、對政策推動之建議

體適能活動即可促進慢性病高齡者健康體適能、提升生活品質，改變面對疾病消極的態度，又能夠降低國家在社會醫療成本的負荷，是值得推動的。

衛生福利部積極推動各項促進社區運動與體適能之政策，未來研究可配合相關民間單位進行瞭解，以提升高齡者規律運動習慣，藉此提高社區高齡者參與運動的主動性，增進社區高齡者結伴下之運動成效。

四、對未來研究之建議

未來研究在效益上應增加研究對象人數，亦可延長體適能介入的研究時間，以提升研究結果之檢測值，更能證實規律運動的益處。

參考文獻

- 內政部統計處 (2014)。〈102 年底人口結構分析〉。
from http://www.moi.gov.tw/stat/news_content.aspx?sn=8057
- 衛生福利部。 (2014)。〈醫療支出面十項重大管理計畫〉。 from
http://www.mohw.gov.tw/cht/PDA/Detail.aspx?f_list_no=7&fod_list_no=4554&doc_no=43602
- 吳佳儀 (2002)。《社區老人睡眠品質與身體活動、憂鬱之相關性探討》。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣大學護理學研究所。
- 吳秋燕 (2003)。《老年人身體活動、心肺適能與生活品質之相關研究》。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學體育研究所。
- 呂美玲 (2003)。《老年人健康狀況、身體活動與功能性體適能相關之探討》。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學體育研究所。
- 李世代 (2005)。〈迎接高齡的社會轉型〉。《社區化長期照護季刊》，1，11-30。
- 李佳倫、鄭景峰 (2010)。〈臺灣老年人身體活動量與功能性體適能的關係〉。《大專體育學刊》，12 (4)，79-89。
- 李淑芳、劉淑燕 (2008)。《老年人功能性體適能》。台北市：華都。
- 陳清惠 (1998)。〈老年人與運動〉。《榮總護理》，16 (1)，7-11。
- 廖英純、林惠如 (2008)。〈運用生命回顧協助一位中風老人面對無力感之護理經驗〉。《護理雜誌》，55 (1)，94-98。
- Allison, M. J., Keller, C., & Hutchinson, P. L. (1998). Selection of an instrument to measure the physical activity of elderly people in rural areas. *Rehabilitation Nursing*, 23(6), 309-314.
- Bell, R. D., & Hoshizaki, T. B. (1981). Relationships of age and sex with range of motion of seventeen joint actions in humans. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 6, 202-206.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2004). *Integrated knowledge development in nursing*, 19-51. St. Louis, Mo: Mosby.
- Collins, K., Rooney, B. L., Smalley, K. J. & Havens, S. (2004). Functional fitness, Disease and Independence in Community-Dwelling Older Adults in Western Wisconsin. *Wisconsin Medical Journal*, 103(1), 42-48.
- Holland, G. J., Tanaka, K., Shigematsu, R., & Nakagaichi, M. (2002). Flexibility and physical functions of older adults: A review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10, 169-206.
- Kervio, G., Carre, F., & Ville, N. (2003). Reliability and intensity of the six-minute walk test in healthy elderly subjects. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(1), 169-174.
- Meyer, K., Stolz, C., & Laederach-Hofmann, K. (2009). Physical activity assessment

and health outcomes in old age: How valid are dose-response relationships in epidemiologic studies? *European Review of Aging and Physical Activity*, 6(1), 7-11.

- Mouton, C. P., Calmbach, W. L., Dhanda, R., Espino, D. V., & Hazuda, H. (2000). Barriers and benefits to leisure-time physical activity among older Mexican Americans. *Archives of Family Medicine*, 9(9), 892-897.
- Pereira, C. L. N., Vogelaere, P., & Baptista, F. (2008). Role of physical activity in the prevention of falls and their consequences in the elderly. *European Review of Aging and Physical Activity*, 5(1), 51-58.
- Prohaska, T., Peters, K. (2007). Physical activity and cognitive functioning: translating research to practice with a public health approach. *Alzheimers Dementia*, 3(2), 58-S64.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 129-161.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health-promoting lifestyle profile: Development and psychometric characteristics. *Nursing Research*, 36(2), 76-81.
- Westerterp, K. (2000). Daily physical activity and ageing. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 3, 485-488.