

彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響

張鈞為

摘要

本研究之主要目的在探討彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響。選取雲林縣斗六市 65 歲以上高齡者自願參加者共 13 位，研究對象進行為期八週彈力帶課程，每週兩次，每次 90 分鐘的訓練。13 位研究對象在訓練前後均接受柔軟度、肌耐力、心肺耐力及身體組成等功能性體適能項目檢測及敘述前後測的差異。前測所得數據利用 SPSS 26.0 for Windows 應用統計軟體，以獨立樣本 t 考驗分析各組的同質性。後測數據應用成對樣本 t 考驗以及獨立樣本單因子變數分析來考驗各組在訓練前後的交互作用。顯著水準訂為 $p < .05$ ，得到以下結論：

- 一、以成對樣本 t 考驗分析，發現研究對象在下肢肌力、上肢肌力、下肢柔軟度、上肢柔軟度、動態平衡與敏捷，後測成績達到顯著性水準，其他項目則無顯著差異。
- 二、以單因子變數分析二者間的交互作用，發現下肢肌力、上肢肌力、下肢柔軟度、上肢柔軟度、動態平衡與敏捷部分，研究對象達到顯著差異，其他項目則無顯著差異。

本研究結果，彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響有幫助，尤其下肢柔軟度最為明顯，因此建議以彈力帶課程為訓練方式，想要改善高齡者的下肢柔軟度，至少需要八週的時間，每週訓練頻率兩次。

<第壹章 緒論>

第一節 研究背景與動機

從事不同類型的運動比不從事運動者有較佳的體能，如多利用動態平衡、本體感覺、手眼協調、閉眼單足站立、走路、功能性體適能、做到站等運動方式，發現運動訓練可增加肌力與改善平衡能力，也可使日常生活動作更順暢，降低在從事日常生活動作中，因體能狀況而發生的跌倒風險。(洪鈴雅、張家豪、蔡虔祿，2013)

第一節 研究目的

依據上述研究動機，本研究的研究目的如下述：

- 一、探討彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響。
- 二、探討有無參與彈力帶課程對高齡者功能性體適能之差異。

第二節 研究問題

依據上述研究目的，本研究提出以下研究問題：

- 一、彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響如何。
- 二、有無參加彈力帶課程對高齡者功能性體適能是否有顯著的差異。

第三節 研究假設

依據上述研究目的，本研究提出以下研究假設：

- 一、彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響部分有顯著效果。
- 二、有參與彈力帶課程對高齡者功能性體適能相較於未參與彈力帶課程對高齡者功能性體適能有顯著效果。

第四節 名詞操作性定義

本研究重要名詞解釋如下：

- 一、規律運動：規律運動行為指的是研究對象(高齡者)、平均每週運動的頻率(每週從事運動的天數)、平均每次運動持續的時間(每次運動持續的時間)、運動課程(彈力帶訓練課程)。
- 二、彈力帶：彈力帶所給予的阻力是由彈力帶的本身材料的彈性係數、厚度(材料截面積)及相對於原始長度的伸長百分比所決定的(已磅為單位來衡量)。
- 三、高齡者：在臺灣《中高齡者及高齡者就業服務法》第3條本法用詞，定義指逾65歲之國民定義為「高齡者」。
- 四、功能性體適能：即是以身體組成(身高、體重、腰圍、臀圍)、椅子站立、肱二頭肌手臂屈舉、椅子坐姿體前彎、抓背測驗、原地站立抬膝、開眼單足立、2.44公尺起身繞行等項目。

第五節 研究範圍與限制

研究範圍：以雲林縣斗六市高齡者為母群體，為研究對象13位高齡者。本研究實驗組將進行為期八週，每週兩次，每次90分鐘的彈力帶課程訓練。

研究限制：每位高齡者的家庭背景、生活作息及運動習慣皆有所差異，研究前調查高齡者並未參與其他規律運動訓練，但實驗過程中可能在休閒時間又增加額外運動與訓練，此情形難以限制。

第六節 研究的重要性

臺灣正在加速老化，對於高齡者將面臨的疾病與生活困擾，鼓勵與提供各個族群高齡者適合、安全、方便及平易近人的運動。彈力帶給予的阻力訓練，雖然不如重量訓練儀器精確，但彈力帶的方便性、價格低廉、高安全性、多功能性及適合居家訓練，提供肌肉適能較差的族群(如：高齡者、失能者、坐式生活者)一個很好的訓練選擇。同時，費用低廉、安全性高，對此項運動的參與價值又更為提升，值得鼓勵高齡者從事彈力帶訓練。

<第貳章 文獻探討>

第一節 臺灣高齡者現況分析

老年並不代表身體機能會加速衰退與年邁，應該多鼓勵與建立樂觀的自我能力，補償自我身分地位的改變和身體活動能力大不如前的問題。2014年健康平均餘命與平均壽命差距為8.8年。表示不健康的存活年為8.8年，對於高齡者老化大多關注於身體健康，應該更積極提升整體生活能力，安適狀況為目標

(林正祥、劉士嘉、謝尚儒，2015)。

第二節 高齡者之健康問題

活躍老化的觀念是成功老化、生產性老化和健康老化演變而來。活躍老化重視老年人，沒有像失能者在日常生活上，肢體活動限制，就稱不上是身體健康。活躍老化應該是沒有認知功能障礙和憂鬱的症狀就是心理健康，擁有高度社會支持和可自主參加活動就表示擁有社會健康的獨立生活能力(陳麗光、鄭鈺靜、周昀臻、林沛瑾、陳麗幸、陳淑軒，2011)

第三節 體適能定義與重要性

身體活動能預防疾病、延長壽命，健康的好處會隨身體活動量的提升而增加，即身體活動量越多或強度越強者，越會獲得健康的益處，越能減少慢性疾病的危險因子及其死亡率。想改變高齡者的行為不容易，如何有效促進高齡者投入長久的健身運動，以提升肌力，減少跌倒風險，增強心肺耐力，在無照護情況下獨立生活是重要的議題，護理與健身運動的專業人員更應該清楚了解對改變高齡者運動行為的重要(陳依靈、楊孟華、侯堂盛，2013)。

第四節 彈力帶特性與應用

彈力帶主要為了增強肌力、活動度與功能性所設計，不僅應用於高齡者，還可以應用在慢性疾病患者，價格便宜容易取的，透過選擇不同顏色或調整長度可改變阻力，Thera-Band 官方提供的使用手冊上，建議初學者使用黃褐色、黃色與紅色，有運動習慣者建議使用紅色、綠色與藍色，透過站姿、坐姿、臥姿來訓練身體各部位的肌群，短時間且低阻力的彈力帶訓練可改善第二型糖尿病會者功能性體適能與身體質數指數及胰島素抗性(黃秋玲、黃佳進、張耿維、戴研光，2018。)

<第參章 研究方法與設計>

第一節 研究架構

本研究以雲林縣斗六市高齡者為研究對象，進行連續八週的彈力帶課程訓練，評估此教學課程對健康體適能的影響。

第二節 研究對象

以雲林縣斗六市高齡者的教職人員為母群體，選取自願參加者為研究對象，簽妥「個人同意書、健康調查表」，研究對象 13 名。本研究進行為期八週，每週兩次，每次 90 分鐘的彈力帶課程。

第三節 實驗時間與地點

一. 實驗時間:

於中華民國 2021 年 03 月 16 日至 2021 年 05 月 07 日，每星期二與星期五下午兩時零分至三時三十分，進行持續為期八週的彈力帶課程。

二. 實驗地點:實驗組(雲林科技大學智慧樂齡健康促進中心)

三. 測驗地點: 身高體重與血壓/椅子站立/手臂屈舉/椅子坐姿體前彎/抓背站立/抬膝開眼單足立/2.44 公尺繞物/開眼單腳站立測驗:雲林科技大學智慧樂齡健康促進中心

第四節 實驗設計

本研究係以彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響，設計八週的教學課程、每週 2 次的彈力帶、肌力、平衡、心肺與反應訓練及健康衛教等課程介入。

<第肆章 結果與討論>

第一節 研究對象前、後測的結果比較

在這一節中先以描述統計，建立八項功能性體適能前、後測的平均數資料，再用成對樣本 t 考驗，比較研究對象之八項功能性體適能前、後測平均數的差異。其結果依序如下如表？

一、研究對象各項功能性體適能之分析：

	前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差
身體質量指數	24.61	3.19	24.38	3.16
椅子站立	17.15	4.60	23.85	3.34
手臂屈舉	20.38	6.198	24.31	2.18
椅子坐姿體前彎	9.46	12.18	17.16	7.78
抓背測驗	2.84	6.37	4.36	6.53
2.44 公尺繞物	5.12	.79	4.62	.47
開眼單腳站立	26.70	6.30	29.46	1.45
2 分鐘屈膝抬腿	104.85	14.84	111.08	10.03

由上表可得知，研究對象經過八週的彈力帶課程訓練後，身體質量指數、椅子站立、手臂屈舉、椅子坐姿體前彎、抓背測驗、2.44 公尺繞物、開眼單腳站立及 2 分鐘屈膝抬腿，後測成績進步。也再將數據進行成對樣本 t 考驗，檢測研究對象在前、後測的成績，是否有顯著差異。

二、研究對象成對樣本 t 考驗

研究對象高齡者在功能性體適能項目前、後測的結果，使用成對樣本 t 考驗來進行分析，得出的統計資料：

成對樣本	平均數 差異	標準差	t	自由度	顯著性 (雙尾)
身體質量指數前-後測	.23	.30	2.80	12	.016*
椅子站立前-後測	-6.70	4.25	-5.68	12	.000**
手臂屈舉前-後測	-3.92	5.95	-2.37	12	.035*
椅子坐姿體前彎前-後測	-7.71	8.40	-3.31	12	.006*
抓背測驗前-後測	-1.52	2.19	-2.49	12	.028*
2.44 公尺繞物前-後測	.50	.14	3.55	12	.004*
開眼單腳站立前-後測	-2.76	6.46	-1.54	12	0.15*
2 分鐘屈膝抬腿前-後測	-6.23	12.58	-1.79	12	.099

*p<.05

第二節 討論

身體質量指數(B. M. I. 值):研究對象 B. M. I 值由 24.61 降低到 24.37，進步 2.17，身體質量指數未達到顯著差異。

柔軟度:坐姿體前彎由前測平均 9.46 公分提高到 17.16 公分，進步 7.7 公分，坐姿體前彎達顯著差異；上肢柔軟度由前測平均 2.85 公分提高到 4.36 公分，進步 1.51 公分，上肢柔軟度達顯著差異。

肌力:上肢肌力從前測平均 20.38 下提高到 24.31 下，進步 3.93 下，上肢肌力達顯著差異；下肢肌力從前測 17.15 下提高到 23.85 下，進步 6.7 下，下肢肌力達顯著差異。

心肺耐力: 2 分鐘屈膝抬腿從前測 104.85 下提高到 111.08 下，進步 6.23 下，2 分鐘屈膝抬腿未達顯著差異。

平衡感:開眼單腳站立從前測 26.71 秒提升到 29.46 秒，進步 2.75 秒，開眼單腳站立未達顯著差異。

敏捷/動態平衡: 2.44 公尺繞物從前測 5.12 秒減少到 4.62 秒，進步 0.5 秒，2.44 公尺繞物達顯著差異。

<第五章 結論與建議>

第一節 結論

研究對象 13 位，進行為期八週，每週 2 次，每次 90 分鐘的彈力帶課程訓練藉此評估本教學活動對於功能性體適能的影響。

茲將本研究彈力帶課程對高齡者功能性體適能之影響結果敘述如下:

(一)連續八週之彈力帶課程訓練對高齡者在肌力、柔軟度、敏捷/動態平衡部分，後測成績達顯著差異。

(二)連續八週之彈力帶課程訓練對高齡者在身體組成、平衡感、心肺耐力等部分，後測成績未達顯著差異。

第二節 建議

專業「課程」及正確「運動觀念」為高齡者運動推動的重要基礎，而課程的建構應以運動指導的專業性及推動實務的持續性，正確且安全運動觀念對於高齡者為最缺乏的，因長期運動習慣及過往的運動教學。故本研究以高齡者設計的彈力帶課程，以建構出符合高齡者需求之彈力帶課程進行訓練，而透過功能性體適能檢測，可以幫助高齡者對於身體組成、肌力、柔軟度、平衡感、敏捷/動態平衡及心肺耐力等項目，提高運動表現與正確使用高齡者需要的彈力帶課程，以及提供具體的正向回饋等

參考文獻

一、 中文部分

- 衛生福利部國民健康署(2016)。2016 國民健康署年報。臺北市：衛生福利部國民健康署。
- 衛生福利部國民健康署(2018)。2018 國民健康署年報。臺北市：衛生福利部國民健康署。
- 衛生福利部國民健康署(2018)。衛生福利部國民健康署107 年度「社區預防及延緩失能照護計畫-長者健康管理」申請作業須知。臺北市：衛生福利部國民健康署。
- 衛生福利部國民健康署(2018)。衛生福利部國民健康署107 年度「社區預防及延緩失能照護計畫-長者健康管理」申請作業須知，附錄九107 年預防及延緩失能照護方案研發計畫方案教師手冊。臺北市：衛生福利部國民健康署。
- 高齡者體適能之成效。台灣職能治療研究與實務。14(2)101-110。
- 教育部體育署「國民體適能檢測實施辦法」(2016)。
- 洪鈴雅、張家豪、蔡虔祿(2013)。運動訓練對老年人跌倒風險之探討。健康生活與成功老化學刊。5(1) 28-35。
- 李麗晶(2011)。生活型態和健身運動介入對成年人身體活動行為、認知及體適能之影響(未出版博士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 黃獻樑、陳品瑩、陳慶餘(2007)。老人運動處方之實務探討。家庭醫學研究，5(1)，1-16。
- 林麗娟、林宛臻、羅詩文、楊宜青、姚維仁(2010)。低阻力彈力帶訓練對停經後婦女身體組成與功能性體適能之影響。台灣老年醫學暨老年學雜誌。5(4)，266-276。
- 黃秋玲、黃佳進、張耿維、戴研光(2018)。彈力帶低阻力訓練對第二型糖尿病病患功能性體適能、血糖及血脂之影響。醫學與健康期刊，7(1)，29-39。
- 劉又慈、傅麗蘭(2015)。高齡者的多元彈力帶訓練。臺灣體育學術研究，58，111-120。
- 李淑芳、劉淑燕(2008)。老年人功能性體適能。臺北市：華都文化。
- 黃佩佳、李淑芳、王秀華(2013)。核心肌群訓練對中老年女性下肢肌力與靜態平衡能力之影響。中正體育學刊，3，27-37。
- 陳秀惠、林品瑄、楊尚育、李雅珍(2018)。體能活動介入對日間照顧中心失智症高齡者體適能之成效。台灣職能治療研究與實務。14(2)101-110。
- 洪鈴雅、張家豪、蔡虔祿(2013)。運動訓練對老年人跌倒風險之探討。健康生活與成功老化學刊。5(1) 28-35。
- 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。doi: 10.5297/ser.1204.009

- 鐘國文(1998)。老人退休調適之研究。中原學報，26(4)，109-115。
- 林正祥、劉世嘉、謝尚儒(2015)。台灣中、老年成功、活躍老化健康餘命性別差異探討。福祉科技與服務管理學刊，3(3)，1-2。
- 尚憶薇(2001)。花蓮地區老年人休閒動機與休閒阻礙之研究，《中華民國體育學會體育學報》，第31期，183-192。
- 蔡英美、王俊明(2013)。中年人運動參與動機、自我效能、知覺運動障礙及運動行為之關係。臺灣運動心理學報，第9期，109-131
- 陳慶餘(2015)。臺灣年老衰弱症的研究與應用。長期照護雜誌，19卷2期，137-148
- 陳麗光、鄭鈺靜、周昀臻、林沛瑾、陳麗幸、陳淑軒(2011)。成功老化的多元樣貌。台灣老年學論壇，9。
- 洪新來、張廖麗珠、柴在屏(2010)。高齡者休閒運動參與動機及阻礙因素之探析-以彰化地區為例。嘉大體育健康休閒期刊，9(3)，46-55
- 蔡正育(2014)。樂齡族群休閒態度、健康促進生活型態與健康行為自我效能關係之研究。運動休閒管理學報，11(4)，53-67
- 李月萍、陳清惠(2000)。社區老人休閒活動研究現況。護理雜誌，57(1)，82-88
- 李茂祥(2004)。影響國小童體適能發展因素之研究-以屏東地區國小學童為例。未出版碩士論文，國立屏東師範學院。
- 廖本民(2006)。健康體適能概念及測驗評量辦法探討。通識教育學報，9，145-154
- 邱文成(2010)。體適能的意義與內涵。運動科學暨休閒遊憩管理學術研討會2010(3)。280-289
- 黃弈清(1997)。體適能與全人健康。教師體適能指導手冊，33-41
- 林正常(1998)。運動生理學。台北市師大書院
- 黃森芳(1998)。運動對人體免疫功能之影響。國民體育季刊。
- 林瑞興、方進隆(2000)。十二週不同形式快走訓練對血壓偏高青少年血壓值及血液分析值的效果探討。體育學報，29，115-125。
- 郭士傑，王正松(2001)。慢跑者和無規律運動者心血管疾病盛行率之比較研究。台中技術學院學報，2，25-44。
- 林家榛、趙榮瑞(2015)。八週瑜珈運動訓練對高中羽球運動員柔軟度之影響。體育學系系刊，14(1)，83-89。
- 高蕭國帆、曹昭懿、王靜怡、李雪禎(2017)。影響高齡者多元化運動介入後之身體活動量提升因素。物理治療，42(2)，132-133
- 林愉樺、陳坤禎(2014)。老年人功能性體適能與身體活動之探討。台中科大體育學刊，10(2)，89-96。
- 陳依靈、楊孟華、侯堂盛、邱思慈(2013)。大學生健康體適能對健康促進生活型態之預測分析研究。休閒運動學刊，12(3)，87-96。

二、 英文部分：

Lan TY.,Chang HT.,Tai TY.(2006).**Relationship between componentso fleisurephysical activity and mortality in Taiwanese Older adults**.Prev Med,43,36-41.

Ching-Fen, C., Kuan-Chia, L., Wei-Ming, C., Sui-Whi, J., Shu-Hui, Y., Tsae-Jyy, W. (2017). **Effects of a Home-Based Resistance Training Program on Recovery From Total Hip Replacement Surgery: Feasibility and Pilot Testing**. The Journal of Nursing Research, 25(1), 21-29.

Chun-De, L., Jau-Yih, T., Shih-Wei, H., Jan-Wen, K., Dun-Jen, H., &Tsan-Hon, L., (2017). **Effects of elastic band exercise on lean mass and physical capacity in older women with sarcopenic obesity: A randomized controlled trial**. Scientific Reports, 8,1- 13.

Gillespie, L., Gillespie, W., Robertson, M., Lamb,S., Cumming, R., & Rowe, B. (2003).**Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane Review)**. The Cochrane Library, 4(3).

。