

音律活化健康操對銀髮族功能性體適能之效益- 以音活日間照顧中心為例

葉啟芬¹

孫義智²

劉文禎¹

1.正修科技大學休閒與運動管理學系

2.嘉南藥理大學生活應用與保健系

摘要

本研究旨在評估高齡化造成身體機能衰退及疾病抵抗力降低，導致銀髮族肌肉量減少造成衰弱，不僅提高跌倒發率，甚至死亡，造成社會醫療負擔。如何培養規律的運動習慣並持續進行，提升獨立生活的身體活動能力。**研究目的：**音律活化健康操課程能提昇銀髮族功能性體適能達顯著差異。**研究方法：**藉由音律活化健康操課程介入 16 週，以功能性體適能檢測其結果進行成對樣本 *t* 檢定分析比較其差異。**結果：**檢測後發現音律活化健康操對銀髮族除男性身體質量指數未達顯著差異外；肌力肌耐力、心肺耐力、柔軟度、平衡感、協調能力、反應能力均有顯著差異($p<.05$)。**結論：**根據檢測結果發現音律活化健康操課程確實能提昇銀髮族功能性體適能達顯著差異。

關鍵詞：音律活化健康操、銀髮族、功能性體適能、日照中心、規律運動

通訊作者：劉文禎

正修科技大學休閒與運動管理系
833 高雄市鳥松區澄清路 840 號

E-mail: wjlui@csu.edu.tw



壹、緒論

一、研究背景

人口高齡化是一個國際化趨勢，世界衛生組織定義高齡人口指 65 歲以上老年人，比例佔總人口之 7% 定義高齡化社會，比例佔總人口之 14% 定義高齡社會，比例佔總人口之 20% 定義超高齡社會。從人口老化的現況來看，台灣自 1993 年老年人口已經超過 7%，正式成為高齡化社會。2018 年三月底老年人口比例已達總人口的 14.05%，有到達世界衛生組織定義之「高齡社會」；表示是說，每 7 人當中便有 1 人是老人，進入高齡社會逐年皆呈現遞增趨勢(內政部統計處, 2018)。估計 2026 年我國老年人口比例會將超過 20%，達到超高齡社會(如圖 1)。目前預測 2051 年的 65 歲以上的人口比率將到達 36.6%。表示人口高齡化在先進國家已是個不爭事實，讓長照體制、醫療科技議題變得更加刻不容緩。根據行政院經建會統計，2015 年國人有半數的人年齡在 40 歲以上，而 2060 年台灣有一半人數的年齡在 60 歲以上。2011 年台灣老化指數有 72.2%，2015 年老化指數接近 100%，老年人比重將正式超過幼年人口，40 年後台灣老人比例會多過幼年人口比例將達 4 倍多。雖然現在仍比歐美地區及日本等已開發國家為低，但比其他亞洲地區仍為高。雖然醫療進步，近年台灣正在面臨生育率下降和平均壽命延長等現象，台灣高齡化日漸的嚴重，正在面臨高齡化及少子化的衝擊，要如何來對社會即將快速老化的程度，已經是現今不可忽視的重要議題。

老化造成身體機能衰退及疾病抵抗力降低，導致銀髮族骨骼肌肉量減少造成衰弱。一旦出現衰弱，不僅提高跌倒發生率，相繼引發疾病復發住院，甚至死亡等不良結果，造成家庭經濟及社會醫療增加負擔(陳采灼、陳慶餘、胡名霞, 2012; Chun, S.H., Cho, B., Yang, H.K., Ahn, E., Han, M.K., Oh, B.,... Son, K.Y., 2017; Lin et al., 2011; Tan, Lim, Choe, Seetharaman, Merchant, 2017)。有鑑於此，衛生福利部推動「長照十年計畫 2.0」，開始建構平價、優質的長照服務，社會照顧體系及機制，整合醫療、預防保健資源、以社區為基礎並建構健康照護的團隊體系，建立高齡社會的健康照護政策、積極的發展平價普及社區長照服務體系，用創新、彈性、創新、擴大、整合及延伸原則，回應高齡社會隨之而來照顧的問題。自 106 年度起開始推動，鼓勵地方的縣市政府和民間服務能提供單位協力合作，積極成立老人日間照顧中心，加速建構以社區做基礎的長照服務體系，讓有需求的銀髮族能在地照顧，安心托老，在熟悉的環境安心享受老年的生活，來減輕家庭照顧的負擔，落實政府在地老化的政策目標。

二、研究動機

隨著醫療體制水準的提升、食品安全受重視、生活品質的提高及運動風氣的盛行，近年國人平均壽命逐年呈現上升趨勢，2020 年 8 月 5 日內政部統計處公布 108 年簡易生命表，國人平均餘命為 80.9 歲，其中男性 77.7 歲、女性 84.2 歲，顯示國人壽命呈現上升趨勢。衛福部國民健康署 (2020) 公布 109 年運動現況調查成果，運動不足已成為全球第四大致死亡因素，國人沒有規律運動之的比率有高達 72.2%，每年有 6% 死亡率與身體活動不足相關，僅次於高血壓 (13%)、使用菸品 (9%) 及高血糖 (6%) 之後，有超過



200 萬死亡人數可歸因於靜態生活。靜態生活除了會增加死亡率，還能使心血管疾病、糖尿病、肥胖等風險加倍，我國十大死亡因素的危險因子皆和不運動相關。銀髮族隨著年齡增長身體逐漸產生異化作用(又稱作分解代謝，是生物的新陳代謝途徑，將分子分解成更小的單位，並被氧化釋放能量的過程，或用於其他合成代謝反應釋放能量的過程)，器官系統功能下降，機體開始衰造成致身體活動量不足 (方進隆，2014)。如上所述可以發現，身體活動量低及不良的功能性體適能的結果是預測銀髮族失去獨立性、罹患慢性病、甚至是死亡的重要指標 (李淑芳、王秀華，2009)。因此，相關的身體活動介入，便開始受到重視，設計良好的活動介入可以有效達到預防疾病與健康促進的效果。

綜合上述，因應高齡族群的運動不足，許多學術研究紛紛投入身體活動介入的研究領域，同時也證實正確的身體活動介入可有效促進高齡族群的健康。加上國人近年來，只注重後端照顧體制及照顧醫療，卻忽略前端預防醫學及健康促進。如何讓銀髮族有好的生活品質，晚年過得有尊嚴、有活力且更健康快樂的自主生活。藉由音律活化健康操課程協助社區照顧關懷據點亞健康銀髮族提昇增進自身健康的能力，延緩失智、失能及長照機構衰弱銀髮族提升自我照顧能力、快樂生活、健康老化。

三、研究目的

探討音律活化健康操(簡稱音活操) 課程介入，研究目的如下：
藉由音律活化健康操課程能提昇銀髮族功能性體適能達顯著差異。

四、研究限制及範圍

本研究旨在探討音活操對銀髮族功能性體適能前測、後測之差異情形，研究範圍與限制如下：

(一) 研究範圍：

- 1.研究地點：高雄市小港區音活日間照顧中心，地址高雄市小港區高坪 23 路 710 號。
- 2.研究對象：針對音活日間照顧中心 65 歲以上銀髮族為主要對象。

(二) 研究取樣條件：

1. 實驗期間：本研究期間為 從 2020 年 9 月 1 日至 12 月 31 日止共 16 週進行研究。
2. 條件：
 - (1) 年齡 65 歲以上之銀髮族。
 - (2) 目前無影響測試結果之重大傷病或其他可能導致死亡末期疾病。
 - (3) 能聽懂國台語口頭回答並且可以自行填寫受測者參與同意書。
 - (4) 課程進行期間不得接受其他規律訓練活動，必須完成 16 週的音活操課程。

貳、文獻探討

一、功能性體適能相關文獻探討

功能性體適能，目的在使銀髮族的身體能夠獨立且安全去完成每天正常的身體活動而身體不會過度疲勞。可以「有能力」、「能夠」去從事或適應更動態的生活和改善生活品質。在日常生活中身體適應生活、工作及環境的綜合能力，個人在工作之餘，還有餘



力從事休閒活動或應付突發狀況的緊急能力。指銀髮族是否能夠獨立自理日常生活功能的基本身體的活動能力，例如：輕鬆簡單的爬樓梯、散步、走路、更衣、沐浴、自理膳食與進出車子，甚至靈活運用輪椅（李淑芳、劉淑燕，2015）。構成銀髮族功能性體適能的八大要素有肌肉力量、肌肉耐力、心肺耐力、身體柔軟度、平衡能力、協調能力、反應時間和身體組成。銀髮族功能性體適能係屬於一般成人健康體適能的延伸，與一般健康體適能的差別在於增加平衡能力、協調能力與反應時間（牟鍾福、陳建松，2010）。

銀髮族功能性體適能包含身體組成、肌肉力量、肌肉耐力、心肺耐力、柔軟度、平衡能力、協調能力與反應時間等八大要素。

- （一）肌力：指肌肉對抗某種阻力時發出的力量，銀髮族擁有良好的肌力可以輕鬆做到提、拿、抬、搬等動作，像是提水桶、搬椅子、抱小孩類似平常要做的事都可以自己完成，身體動作的效率也比較好（簫秋祺，2013）。人的一生中，肌肉流失與功能減退，可說是會伴隨年齡增長有顯著的身體結構變化，一般而言 50 歲以後每年肌肉量會減 1-2%，60 歲之後每年下降 1.4 到 2.5%，70 歲以後約為每年 3%，隨著年齡增加，肌肉的流失速度越快。根據美國臨床營養期刊研究顯示，肌肉流失速度較快的人，比起流失較慢的人，3 年間的死亡風險高出 2.41 倍（陳亮恭，2012）。研究老人的肌力經過適度的訓練，仍有很明顯的進步，常見的中老年人肌力訓練方式包括漸進快速阻力運動、結合感覺與肌肉系統的訓練、以功能性動作為導向的訓練、居家運動與社區團體操、游泳、太極拳等，皆有相當的成效（詹美華，2005）。
- （二）肌肉耐力：良好的肌肉耐力可以讓銀髮族輕鬆的提菜籃逛市場、抱孫子、逛街、搬東西上下樓、提水桶澆花等。研究指出有效強化銀髮族肌耐力和肌力的運動應繼續維持，這樣不僅可降低失能和慢性病風險，更可增加心肺功能，增強功能性體適能，進而增進身體健康（李水碧，2012）。一般而言 50 歲以後肌力便迅速減退，65 歲老年人的肌力約較年輕時減少 20%。若銀髮族擁有良好的肌肉耐力，身體動作的效率也比較好，並降低跌倒機會（吳仁宇，2014）。
- （三）心肺耐力：心血管與呼吸循環系統在人體進行長時間運動的時候，能夠有效的輸送足夠的氧及養份到達參與運動的肌肉，同時能夠排除運動所產生的代謝生理能力，心肺耐力是可以說是個人的心臟、肺臟、血管與組織細胞有氧能力的指標。良好的心肺耐力可以讓銀髮族應付長時間的身體活動，如走路、上下樓梯等，較不容易罹患心血管疾病。透過規律體能活動，銀髮族可以維持較佳心肺適能，攝取較多氧氣而延緩老化速度與降低身體活動危險性（蘇蕙芬、蔡永川，2013）。
- （四）柔軟度：指關節能夠自由移動的最大動作範圍，意思是指關節周圍韌帶與肌肉的延展能力。對於銀髮族而言這些組織能夠會隨著年齡的增長而逐漸退化導致柔軟度越來越差，嚴重影響日常生活的正常運作，但銀髮族若有良好的柔軟度則可以輕鬆做到彎腰取物、屈膝坐下、高舉取物等動作（吳仁宇，2014）。每週要參與 2~3 次伸展課程，以增進柔軟度、平衡及敏捷性（ACSM, 2005）。
- （五）平衡能力：指身體維持平衡的能力，需要感覺運動骨骼肌肉系統、前庭系統等互相協調配合才能完成，而一些日常生活活動像是轉身、變換姿勢、重心轉移、沐



浴、更衣、如廁、站在椅子上取物等都需要良好的平衡能力 (蕭秋祺, 2013)。

(六) 協調能力：指快速改變身體位置和方向的能力和效率，需要許多系統互相協調配合才能完成，日常生活中接電話、上下床、沐浴、更衣、如廁、起身等動作也是需要協調能力來調控。維持功能性體適能可在日常生活中適應生活及環境能力，亦可應付緊急突發狀況的能力減少意外發生 (吳秋燕、張素珠、楊聯琦、莊清泉、李建平, 2013)。

(七) 反應時間：指身體對刺激的反應能力。外界刺激衝動的信號，由感覺受器接受，經向心性神經傳送到大腦皮層，辨識此信號，再從大腦皮層運動區發出指令，經由脊髓前根運動神經到達效果器，使活動肌收縮開始動作的所有時間稱之為反應時間 (教育百科, 2004)。這期間的這種能力可以讓銀髮族減少意外事件的發生，如安全過馬路及閃避危險物等。

(八) 身體組成：指體內脂肪與非脂肪兩大成份所佔的比例和含量。銀髮族隨著年齡增長，身體組成有很大的改變，肌肉總量減少，脂肪增加。身體脂肪含量過高容易罹患心血管疾病，因此銀髮族維持適當的脂肪與非脂肪比例，可以有效降低罹患疾病的機率 (吳仁宇, 2014)。

綜合上述，功能性體適能是作為評估銀髮族在平常生活中身體的活動能力所設計的，而從八大要素中延伸出來最重要的測驗項目內容包括：身體質量指數 (BMI)、雙手扣背測驗、肱二頭肌手臂屈舉、椅子坐立、原地站立抬膝、椅子坐起繞物、坐椅體前彎、開眼單足立。測驗所得數據可作為銀髮族發現問題的參考並可預先瞭解身體功能衰退情形。

二、老化與功能性體適能相關文獻探討

世界衛生組織或許多學者將「老化」定義為：『老化係指一個人身體的組成隨著時間形成而產生自然改變的過程』，這種過程是漸進的，亦是所有生命有機體對個人功能和外界反應時皆會產生的現象，同時影響著和社會環境的互動 (陳燕禎, 2007)。老化不僅是身體機能退化，造成健康亮紅燈。在心理方面也造成影響。銀髮族會因為本身老化的關係，產生自尊心減弱、認知功能退化、以及人格情緒改變等負面狀態 (黃富順, 2011)。銀髮族的老化現象反應在三個層面：

(一) 生理層面老化：

人類隨著年齡增加後逐漸退化的自然過程，是一種正常且不可逆的過程。包含許多生理機能之改變與衰退，如心血管結構與功能、心跳率、血壓、最大攝氧量、肌肉組織、心肺系統功能、關節柔軟度、身體組成、呼吸循環系統，骨骼系統、代謝系統、神經系統、反應時間、免疫系統等生理功能的老化衰退 (劉春來、侯傑議、涂瑞洪, 2014)。銀髮族透過規律體能活動，可以維持較佳心肺適能，攝取較多氧氣而延緩其老化速度與降低身體活動危險性，對生理健康是有幫助的 (蘇蕙芬等, 2013)。

(二) 心理層面老化：

心理老化來自個體生理老化的結果，由於個體在知覺與感覺功能上的衰退，影響了記憶力與智力而使得人格與情緒產生了變化；銀髮族在心理上，知覺、記憶、



認知、思考、情緒、學習動機等能力與人格的改變等均受到影響，包含感官與知覺過程、心理功能、適應能力以及人格變化等 (林歐貴英、郭鐘隆，2003)。部份的情形會在性格方面甚至也發生了改變；變得興趣範圍狹窄，以自我為中心，主動性不足，不願改變現狀，固執已見，更甚或有表現行為緩慢，動作笨拙而不協調等狀況；也可能出現容易遺忘、自尊心降低、易患憂鬱症、易得失智症、自殺比率高、恐懼死亡及自評能力減低等。老化的過程中，在智力、腦力、知覺、記憶力、反應力、競爭力慢慢減弱；另一方面，面對社會環境的變化，銀髮族會有力不從心，時不我與的感覺 (陳燕禎，2011)。銀髮族從事身體活動有助於降低罹患憂鬱症狀的風險，對心理健康是有幫助的。

(三) 社會層面老化：

老化現象首先在生理層面出現，繼之而心理的層面。當生理及心理老化層面出現後必然會影響個體與社會環境的互動或關係的建立，故生理、心理老化之後就會帶動社會的老化。個體在社會生存中，在社會發展，個體身心的老化無可避免會影響與社會的互動及人際關係(黃富順、楊國德，2011)。當銀髮族從職場的角色退下後，面對家庭結構的改變、社交圈變小等情境，自身有被社會「撤出」的感覺。所以大部分老人是社會疏離的失落社會疏離和寂寞 (陳燕禎，2011)。Rowe and Kahn (1997) 指出與他人保持親密的關係，以及持續投入有意義的活動 (如當義工、做公益) 和有目的的活動 (如多運動、旅遊與多看書)，能使自己恢復價值感，對於銀髮族的社會在適應乃是相當重要的。

三、音律活化健康操相關文獻探討

音律活化健康操研創概念源自於音樂治療運用於運動課程，以音樂為溝通的媒介，以恢復保持和增進個體身心健康的一種治療方式包括聽、唱、奏、動四域。基於人活就要動，而且動要得法，結合健康體適能與功能性體適能的健康效益以及運動傷害防治相關理論，並輔以解剖生理學 (郭欣怡譯，2013)、基礎護理學 (高淑芬等人，2016)、中醫護理與復健治療等內容結合 (莊育冠，2014)。藉由音樂律動來活化身體健康的運動。動作設計簡單運動元素包含有氧運動的舞蹈、外丹功、拍手功及氣功等內容的運動形式來進行健康操的設計來促進身心的健康，強調用微笑的面來帶動身體的放鬆 (莊育冠，2012)。

(一) 音樂與運動結合的好處

音樂可以活化跟運動功能有關的腦區，運動皮質區在這個活動中位居關鍵地位，該腦區接收來自於聽覺區後方的訊號，讓動作跟聲音或音樂同步。同時激發了掌管「外部驅策動作」的神經網路，以音樂來誘發動作，甚至讓病患聽到自己演奏產生的聲響與音樂合而為一 (蔡振家，2015)。音樂的四個元素包括：節奏、旋律、和聲、音色。音樂刺激進入大腦後，有多個部位必須參與其中，旋律的部分會在上顳葉活動，節奏由小腦和基底核反應，和聲交由右腦迴處理，音樂所引起的情感部分則是海馬迴、杏仁核、依核及前額葉負責，大腦分析音樂之後會再重新組合成一份完整的音樂體驗，讓我們得以感受到音樂。節奏會鼓動我們的身體，旋律和音調則能夠喚醒大腦，節奏和旋律的結合則會連結小腦 (負責控制動作的原始腦部) 和大腦皮質 (林歆敏，2017)。



根據美國運動醫學 (2007) 指導方針，每周有 150 分鐘（如一周中的 5 天，每天 30 分鐘）的中等程度的運動就足以達到促進健康的效果。教育部體育署每年辦理運動現況調查，以定義 7333 為標準，也就是每週 7 天至少運動 3 次、每次 30 分鐘、心跳達 130 或是運動強度會喘、會流汗或運動時心跳率應達最大心跳率百分之六十以上。

（二）音樂療法

音樂治療 (Music Therapy)。是由一位接受過專業訓練的人有計劃、有組織地使用音樂、音樂活動及音樂的經驗，來幫助個體達到生理、心理、情緒、認知等方面的治療 (汪彥清, 2002)。美國音樂治療協會 (American Music Therapy Association, AMTA)，對於音樂治療的定義為：音樂治療是一種建立在與健康結合的專業，使用的音樂以解決所有年齡層的身體、情感、認知和社會需要。音樂療法改善人的生活品質，無論是健康者或是身心障礙、生病小孩或成人。音樂治療介入可以被用來：促進健康、壓力管理、減輕疼痛、表達感情、增強記憶、改善溝通及促進身體康復 (AMTA, 2008)。一種以音樂為主、醫學治療為輔的自然醫學治療方法，主要通過音樂這種藝術形式產生治療效果，以音樂的旋律、和聲、節奏、曲調、拍子以及音的強弱及其組合、音樂和歌詞的組合來治療疾病，它主要是通過音樂減輕或消除患者痛苦的各種行為和情緒，及引起的軀體症狀，從而達到恢復、保持和促進患者身體和精神健康的目的 (孫瑞陽, 2012)。

（三）音律活化健康操對中老年人的健康效益，經文獻整理如下：

1. 音律活化健康操在心理、心理健康和社會關係都有明顯正向改善：

(1) 莊育冠 (2008) 以焦點團體訪談方式探討不同年齡層在參與音活操運動的動機及其效益，結果發現：在生理方面，擁有良好體適能的人各器官如呼吸、心臟、循環、肌肉、神經等各系統之功能相對的較為發達，較有餘力從事運動與日常活動不容易疲倦，銀髮族也較能夠自由獨立活動。在心理方面，青少年發展對身體意向之自我認同，中高年齡族群則強調與社區民眾的互動，有被關心、有隸屬感，可以提升其社會關係與心理健康。在參與動機方面，強調社區他人的鼓勵支持，各據點帶領者的凝聚技巧及具體明確闡述目標，更能激發成員的持續運動，由於音樂素材的通俗、平易近人，更讓人感到放鬆。

(2) 莊育冠 (2009) 以量性研究，回收問卷 109 人。在音活操介入後，心理方面覺得對自己的外表和未來充滿信心、快樂和滿足，且有被尊重與安全的感覺。在生理方面則在腹脹、便秘、睡眠、喘、性、和健保卡的使用等；記憶力及整體健康狀況上達顯著差異。在社會層面上，則會獲得家人、朋友的支持，在人際互動及健康資訊的取得上更增加。

(3) 傅利芳、傅世貴、林美芳與范晉嘉(2010) 音律活化健康操介入三個月後對受試者生理、心理、社會各層面滿意度問卷，結果健康效益提升之情形：生理方面能使民眾體力變好、腹脹便秘改善、睡眠變的較好、身體酸痛改善、活動較不喘、心理方面能使民眾便的對自己有信心、對自己的未來感到樂觀、社會層面能使人際關係及獲得需要的健康資訊。

2. 音律活化健康操對於希望靈性照護提升個體身、心、社會與靈性的健康及幸福感上影響之研究效益：



- (1) 莊育冠、孫義智、王霓裳、王驥華與葉淑惠 (2017) 銀髮族老了、病了之後無選擇權被迫遷移到陌生的地方，生活在一個制式有專人照顧的環境中，自主權喪失原有人際關係連結的失落，於是，更多的無望、無助、憂鬱與身體和社會功能衰退。靈性被視為是世人內在精神泉源，可提升內在和外在動能。藉由活動介入來促進自己、他人、環境與耶穌之間的連接和溝通，使個體能夠對目前及未來的生活事物感到有意義有目的和有希望感並依此提升個體身、心、社會與靈性的健康效益。
- (2) 沈雪華 (2016) 以音律活化健康操參與者為對象，到活動據點請帶動者配合施測，取得樣本 407 人，有效樣本 388 份，佔回收問卷 95.33%。以參與動機量表、幸福感量表來瞭解音律活化健康操對參與者之影響。結果發現：年齡大、教育程度低、以積蓄退休金維持生活者、有失眠、關節炎慢性病者在運動參與程度上較為積極。年齡、教育程度、經濟來源、健康狀況及有些慢性疾病在參與動機上會有不同。年齡、教育程度、婚姻狀態、經濟來源及自覺健康狀態在幸福感上會而有不同，在高參與程度中已婚有偶的成員在幸福感上高於單身的成員。在幸福感上，不識字成員及大專以上成員參與程度中間的成員高於低分組及高分組。參與動機與幸福感有正相關存在。參與動機在幸福感上的影響與運動參與程度之間無交互作用存在。
- 3.音律活化健康操對社區中年婦女的憂鬱、睡眠品質及及生活品質之成效都有顯著差異之研究效益：
- (1) 葉淑惠、林淑媛、楊崑德與黃條來 (2012) 研究指出音律活化健康操對社區中年婦女的憂鬱、睡眠品質和神經相關荷爾蒙。短期及長期之成效」，研究顯示，中等強度音律活化健康操 (MAE) 可以增加血液中的卵泡刺激素 (FSH) 和生長激素 (GH)。有效提昇心肺功能和與經認知功能的健康。另外再以抽血檢查發現生長激素，女性荷爾蒙及免疫荷爾蒙等有顯著差異。
- (2) 呂桂雲、楊惠如、王靜琳與莊育冠 (2013) 音律活化健康操對社區老人身心健康之成效。探討音活操介入一個月及三個月對社區老人自覺健康狀況、生理指標、BMI、睡眠品質、憂鬱以及生活品質之成效。以控制組、實驗組問卷前後測收集資料，有效樣本 117 位，結果發現在自覺健康狀況介入三個月有顯著差異、睡眠品質介入三個月有顯著差異、生活品質方面在介入一個月、三個月有顯著差異。
- 4.音律活化健康操可以提高中年婦女的淋巴細胞功能之研究效益：
- (1) 葉淑惠 (2013) 音樂有氧運動 (音活操)適當的體力活動可以增加淋巴細胞計數，特定分子及集和分化，招募 22 個中年婦女完成 12 週音活操，結果增加特異性淋巴細胞亞群及增強調節免疫反應的淋巴細胞分化。顯示適度的體力活動，可以提高中年婦女的淋巴細胞功能之研究效益。
- 5.音律活化健康操對於在功能性體適能都有明確提升之效益：
- (1) 王明鳳等人 (2014)「躍動活力秀-住民音律體適能促進方案估」，辦理 9 次音律體適能課程，91%結果顯示住民在功能性體適能很明確的每位成員皆有提升，且有五位自我提升 100%，單元活動滿意度總平均 94%，整體滿意度 100%，可見成員對於本方案相當的認同及支持，且學習到的運動知識、技巧又能運用到日常生活上，課程執行中不需龐大的經費而能達到最佳效能，只可惜方案執行時間較短，機構如能延續活動將是



最符合住民健康需求及提升機構服務品質。

(2) 王霓裳 (2017) 坐式音活操對長照機構住民身心適應、運動預期成效與功能性體能之成效探討。招募高雄市 14 家長期照顧機構住民 120 位，介入坐式音活操，每週二次，每次 60 分鐘，共四週，評估操作介入前後之差異，結果對於住民：(一) 顯著提昇運動預期成效 ($p=.001$)；與改善睡眠品質及憂鬱之身心適應狀況 ($p=.050$)；(二) 顯著提昇功能性體適能水準 (上肢柔軟度 ($p=.001$)、上肢肌耐力 ($p=.001$)、下肢肌耐力 ($p=.001$)、握力 ($p=.001$))。有助顯著提昇運動預期成效、身心適應及功能性體適能之水準。

6. 音律活化健康操對於自律神經功能有正向改善之研究效益：

(1) 胡乃玉 (2018) 音律活化健康操對長期照顧機構住民自律神經功能之成效。音律活化健康操的介入共 12 週、每週三次、每次 50 分鐘的運動對參與的長期照護機構受試者比未參與運動者平均心跳有顯著的下降，及交感神經的活性 (LF) /副交感神經的活性 (HF) (自律神經活化平衡) 比值的提升達統計上顯著差異，亦即有正向改善自律神經功能活化平衡的趨勢。

參、研究方法

一、研究對象

本研究對象以高雄市小港區音活日間照顧中心 49 人，男性 21 人，平均年齡 78 (9) 歲，平均身高 160.17 (6.61)公分，平均體重 58.86 (11.55)公斤。女性 28 人，平均年齡 79 (8) 歲，平均身高 145.33 (28.16)公分，平均體重 51.91 (12.68)公斤。

二、研究架構

本研究籍由音活日間照顧中心所服務的 49 位銀髮族，男性 21 位女性 28 位，從 109 年 9 月 1 日至 12 月 31 日止共 16 週進行音活操課程，每週有五次，每次有 1 小時。在第一次課程前先進行銀髮族功能性體適能前測，16 週課程結束後再來進行銀髮族功能性體適能的後測，檢測項目包括身體質量指數 (BMI)、雙手扣背測驗、肱二頭肌手臂屈舉、椅子坐立、原地站立抬膝、椅子坐起繞物、坐椅體前彎、開眼單足立。藉由功能性體適能檢測之結果做比較分析，來瞭解活音日照中心銀髮族檢測前後結果有何差異性，以及驗證音律活化健康操課程推行的的重要性與對課程活動的滿意度調查。

三、研究工具

為了有效評估音活日照中心功能性體適能並需兼顧其安全性，本研究選擇採用教育部體育署 (2015) 所設計的功能性體適能檢測項目作為這次研究之檢測標準。如果採用一般體適能做為測驗，不僅具有風險性且難度相對的也較高 (陳真怡、林晏如、翁毓菁、袁素娟，2015；陳正容，2015)。

一、本研究所採用之研究工具如下：

(一) 準備工具：身高體重計、皮尺、碼表、計時器、啞鈴、直背椅、距離標示物、繩子。

(二) 檢測人員(皆通過體適能指導員檢定取得證照)：計時人員、記錄人員、安全協助人



員(本研究進行測量時都同以一組工作人員進行)。

二、功能性體適能檢測項目：本研究中檢測項目是依據採用教育部體育署(2015) 設計的功能性體適能檢測項目，可實際了解參與的銀髮族健康、生活機能自理能力的相關的各項功能性體適能，做為課程設計上的依據以及改善銀髮族健康成效的評估，施測項目包括：身體質量指數 (BMI)、抓背測驗 (上肢柔軟度)、肱二頭肌手臂屈舉 (肌力、肌耐力)、椅子坐立 (下肢肌力、肌耐力)、椅子坐起繞物(動態平衡能力)、原地站立抬膝 (心肺耐力)、椅子坐姿體前彎 (下肢柔軟度檢測)、開眼單足立(靜態平衡能力)。

四、資料處理與分析

採用 SPSS 22.0 for windows 統計套裝軟體來進行統計分析，受試者的基本資料與功能性體適能測驗所得數值以平均數及標準差呈現。依據研究架構及研究問題，探討各變項之統計方法陳述如下：

- (一) **描述性統計**：分析受試者個人基本資料及基本生理參數。
- (二) **推論性統計**：以成對樣本 t 檢定 (Paired Sample t test) 比較男性與女性之功能性體適能前後測是否有具顯著差異？
- (三) **本研究顯著水準 α 值定為.05。**

肆、結果與討論

本章結果與討論分四節：第一節受測者基本資料分析，第二節音律活化健康操對於銀髮族功能性體能適之效益，第三節音律活化健康操對於不同性別間之功能性體適能統計結果。

一、受測者基本資料分析

小港區音活日間照顧中心的銀髮族普遍屬於輕中重度失能失智的銀髮族有 56 位，所以銀髮族的能力範圍高低落差較大。但雖如此，對於此研究活動接受度高，而且回饋都很正向，扣除 4 位重度失能 3 位失智重度失智銀髮族不列入檢測，但每次也有一起課程活動的進行，間接地也維持現有的身體功能。此次研究計畫的受測銀髮族共 49 人，男性 21 人，平均年齡 78 (9)歲，女性 28 人，平均年齡 79 (8)歲，資料如表 1。



表 1 受試者基本資料基本資料分析

單位	性別	前測	男 (n=21) 女 (n=28)	後測	男 (n=21) 女 (n=28)
		年齡(歲)	男性	78(9)	78(9)
身高(公分)	男性	160.17(6.61)	160.72(6.57)	女性	145.33(28.16)
	女性	145.33(28.16)	144.68(28.90)	男性	58.86(11.55)
體重(公斤)	男性	58.86(11.55)	59.50(11.92)	女性	51.91(12.68)
	女性	51.91(12.68)	52.13(13.38)	男性	93.20(10.14)
腰圍(公分)	男性	93.20(10.14)	76.00(9.00)	女性	84.33(6.99)
	女性	84.33(6.99)	76.00(9.00)		

註：統計數據以平均數(標準差)表示。

二、音律活化健康操對於銀髮族功能性體能適之效益

音律活化健康操每週 5 次，每次進行 1 小時的音律活化健康操課程，連續訓練 16 週後對於銀髮族功能性體適能以成對樣本 *t* 檢定 (Paired Sample *t* test) 比較男性與女性之功能性體適能前測、後測的平均值是否有差異？

表 2 成對樣本 *t* 檢定不同性別間之功能性體適能檢測結果

測驗項目 (單位)	性別	前測	男(n=21) 女(n=28)	後測	男(n=21) 女(n=28)	<i>t</i> 值	顯著性 <i>p</i> 值
身體質量指數(公斤/尺)	男性	25.72(4.10)	25.85(3.81)	-0.618	0.545		
	女性	24.10(3.36)	24.34(3.48)	-2.545	0.016*		
30 秒肘屈握舉(次)	男性	10.00(4.77)	10.45(3.99)	-2.257	0.037*		
	女性	111.06(4.85)	12.65(4.31)	-5.148	0.000***		
原地站立抬膝(次)	男性	57.06(17.38)	70.94(19.48)	-4.736	0.000***		
	女性	53.61(14.76)	61.65(14.84)	-7.712	0.000***		
雙手扣背(公分)	男性	-35.94(19.85)	-29.52(17.88)	-4.050	0.001***		
	女性	-27.55(18.28)	-20.41(20.00)	-2.910	0.001***		
椅子坐姿體	男性	-14.11(15.81)	-7.78(18.28)	-2.479	0.024*		



前彎(公分)	女性	-4.55(8.84)	0.13(5.63)	-2.910	0.007**
椅子坐立	男性	7.11(3.77)	11.78(6.11)	-6.374	0.000***
(次)	女性	9.23(3.49)	10.26(3.47)	-2.670	0.012*
開眼單足立	男性	0.39(0.70)	1.09(1.68)	-2.703	0.015*
(秒)	女性	1.23(2.49)	1.79(2.95)	-4.438	0.000***
椅子坐起繞	男性	30.11(31.45)	24.56(29.37)	5.119	0.000***
物	女性	35.13(44.99)	25.65(33.19)	2.681	0.012*
(秒)					

註：1.統計數據以平均數(標準差)表示

2.* $p < .05$ ；** $p < .01$ ；*** $p < .001$

3.結果顯示不同性別的功能性體適能前後測有達顯著差異。

根據表 2 音律活化健康操對於不同性別間之功能性體適能統計分析：

- 一、對於不同性別的銀髮族身體質量指數女性比男性佳，以成對樣本 t 檢定結果男性銀髮族的身體質量指數前後測結果數值 (t 值-0.618, $p < 0.545$) 未達顯著差異，女性銀髮族的身體質量指數前後測結果數值 (t 值-2.545, $p < 0.016$) 有顯著差異。原因通常女性銀髮族比較愛自己，對健康情況的維持較注重，當有身體不適症狀發生時，即刻選擇就醫懂得照顧自己，而男性銀髮族因為有較高的自尊表現。賴依亭 (2016) 研究指出 60 歲以上之中老年人參與健康體適能活動共計 182 人。在一年內介入前後比較性收集問卷與體適能檢測資料，研究發現身體組成會隨時間而變差，女性部分在一年內即達顯著差異，對中老年人而言持平或減少一點點百分比已實屬相當不易，與本研究結果相符合。
- 二、對於不同性別的銀髮族上肢肌力之效益男女都達顯著差異，女性比男性佳，以成對樣本 t 檢定結果男性銀髮族對銀髮族的上肢肌力前後測結果數值 (t 值-2.257, $p < 0.037$) 有顯著差異，女性結果數值 (t 值-5.148, $p < 0.000$) 有顯著差異。顯示音律活化健康操課程中的第二首去銹操第三首秀果秀果操活動目的確實對於日照中心銀髮族上肢肌力帶來非常大的幫助和效益。王寧 (2018) 多元運動對於社區高齡者功能體適能的影響-論文發表研究結果 12 週多元運動訓練 (伸展、阻力、有氧及平衡運動) 對高齡者上肢肌力都有顯著差異，結果與本研究結果相符合。原因通常女性銀髮族平日在家會整理家務、上街買菜有經常活動訓練到上肢肌力及肌耐力。
- 三、對於不同性別的銀髮族上肢柔軟度之效益無明顯差異性存在，男女都達顯著差異。以成對樣本 t 檢定結果，男性銀髮族對銀髮族的上肢柔軟度前後測結果數值 (t 值-4.050, $p < 0.001$) 有顯著差異，女性結果數值 (t 值-3.838, $p < 0.001$) 有顯著差異顯示音律活化健康操課程中第一首的無限柔軟操和第二首去銹操活動目的確實對於日照中心銀髮族上肢柔軟度帶來非常大的幫助和效益。許景林、陳秀花、莫金玉 (2012) 研究指出中老年人身體活動量越高，握力 (上肢肌力) 越低；而心肺耐力 (原地踏



步)及上肢柔軟度(抓背測驗)越佳和曾建興(2010)研究發現整合性運動訓練確實是可以促進銀髮族心肺適能、上肢、下肢肌力、平衡能力及柔軟度等身體功能性，與本研究結果相符合。

- 四、對於不同性別的銀髮族下肢柔軟度之效益男女都達顯著差異，女性比男性佳。以成對樣本 t 檢定結果男性銀髮族對銀髮族的下肢柔軟度前後測結果數值 (t 值-2.479, $p<0.024$) 有顯著差異。女性結果數值 (t 值-2.910, $p<0.007$) 有顯著差異，女性柔軟度會比男性好，顯示音律活化健康操課程中的望春風及搖擺狂潮曲活動日的確實對於日照中心銀髮族下肢柔軟度帶來非常大的幫助和效益。張維嶽(2014)研究指出招募 50 名參加樂齡大學課程之學員執行 14 週整合性運動訓練，內容有伸展活動、健走、強力瑜珈、有氧舞蹈及登階、彈力帶等肌力訓練，結果發現實施整合性運動訓練課程後對銀髮族 BMI、腰圍、安靜心跳及功能性體適能包含 6 分鐘快走、6 英尺坐姿計時起走、30 秒重複起立、開眼單足平衡測試、握力、柔軟度有正向改善，與本研究結果相符合。另女性在柔軟度比男性好。秦毛漁、施仁興、吳美惠、施秀慧、蔡娟秀(2007)研究發現 69.8% 的老人有規律運動者，女性在坐姿體前彎是女性優於男性，也與本研究結果相符合。
- 五、對於不同性別的銀髮族下肢肌力、肌耐力之效益男女都達顯著差異，男性比女性佳。以成對樣本 t 檢定結果男性銀髮族對銀髮族的下肢柔軟度柔軟度前後測結果數值 (t 值-6.374, $p<0.000$) 有顯著差異，女性結果數值 (t 值-2.670, $p<0.012$) 有顯著差異。顯示音律活化健康操課程中的第七首健康慢走路及第八首緩轉操活動日的確實對於日照中心銀髮族下肢肌力、肌耐力帶來非常大的幫助和效益。曾暉晉、黃冠菱、黃啟煌、陳信良(2015)研究指出高齡者訓練組進行 12 週漸增強度式的離心訓練，不僅可使肌肉酸痛避免產生，還能有效提升下肢肌肉功能與功能性體適能。胡巧欣、吳一德(2020)招募 65 歲以上無規律運動習慣 60 位老年人，經 12 週漸增式肌力訓練介入後結果發現在下肢肌力表現達顯著成效與本研究結果相符合。原因通常男性天生體能比女性佳。
- 六、對於不同性別的銀髮族心肺耐力之效益無明顯差異性存在，男女都達顯著差異。以成對樣本 t 檢定結果男性銀髮族對銀髮族的心肺耐力前後測結果數值 (t 值-4.736, $p<0.000$) 達顯著差異。女性結果數值 (t 值-7.712, $p<0.000$) 達顯著差異。顯示音律活化健康操課程中的第六首有氧強化曲及第七首健康慢走路活動日的確實對於日照中心銀髮族心肺耐力帶來非常大的幫助和效益。方怡堯、張少熙、何信弘(2015)研究指出 12 週多元性運動訓練後，經功能性體適能測驗發現，實驗組在上肢肌力、下肢肌力、敏捷性、心肺耐力有顯著進步。陳秀娥、林忠尼、王靜枝(2019)在彰化偏鄉的 9 個社區關懷據點，以方便取樣法招募 160 位 65 歲或以上之老人，實驗組每週執行 1 次，每次 50 分鐘之「上下動心肺耐力有氧運動」課程，為期 10 週，對照組 ($n=80$) 維持原有的日常活動，沒有運動介入。結果實驗組銀髮族功能性體適能指標，如下肢肌力、上下肢柔軟度、心肺耐力及平衡能力(閉眼站立)都達顯著差異 ($p<0.05$)，與本研究結果相符合。
- 七、對於不同性別的銀髮族靜態平衡能力之效益男女都達顯著差異，女性比男性佳。以



成對樣本 t 檢定結果對銀髮族的靜態平衡能力前後測結果數值男性 (t 值-2.703, $p<0.015$) 達顯著差異, 女性結果數值 (t 值-4.438, $p<0.000$)達顯著差異。顯示音律活化健康操課程中的第七首健康慢走路及第八首緩轉操活動目的確實對於日照中心銀髮族靜態平衡能力帶來非常大的幫助和效益。藍孝勤 (2010) 研究指出針對社區中高齡者進行 24 週養生太極拳訓練, 結果訓練組在下肢肌力、平衡感、柔軟度與心肺耐力等方面皆優於控制組, 皆達顯著差異。黃佩佳 (2010) 研究指出實驗組在接受核心肌群八週訓練課程介入之後, 身體質量指數、上肢肌力、下肢肌力、有氧能力以及靜態平衡能力等檢測項目均有顯著差異與本研究結果相符。

- 八、對於不同性別的銀髮族動態平衡能力之效益男女都達顯著差異, 男性比女性佳。以成對樣本 t 檢定結果對銀髮族的動態平衡能力前後測結果數值男性(5.119, $p<0.000$) 有顯著差異, 女性結果數值(t 值 2.681, $p<0.012$) 有顯著差異。顯示音律活化健康操課程中的第五首踏併舞動曲及第七首健康慢走路活動目的確實對於日照中心銀髮族靜態平衡能力帶來非常大的幫助和效益。廖芳綿、蘇鈺雯、郭嘉昇、黃清雲、魏惠娟(2018) 研究指出高齡者 8 週多元運動方案介入進行前後測, 參與者在上下肢肌力與肌耐力、下肢柔軟度、動態平衡與敏捷性皆達顯著差異; 湯崇廷(2013) 招募 32 位實驗組 9 人無規律運動的健康中老年人 (50~75 歲), 設計環狀運動訓練課程八週介入實驗組結果:環狀運動訓練能有效改善中老年人的靜態平衡能力與減緩動態平衡能力之衰退。林惠娟 (2016) 以隨意取樣選擇台中市的二處社區關懷據點, 共 47 名 55 歲以上之老人 (實驗組 33 人, 對照組 14 人)。實驗組接受每週 1 次, 每次 60-90 分鐘, 持續 8 週, 並結合上下肢大肌群體操式的伸展有氧運動、有氧運動的團體音樂治療活動, 發現團體音樂治療活動介入對社區老人體適能的影響, 在實驗組中兩分鐘踏步在後測次數有增加並且達到統計學有顯著差異; 而對照組中 2.44 公尺坐起繞物方面, 在後測秒數增加有達統計學顯著差異, 與本研究結果相符合。
- 九、本研究中的音活日照中心銀髮族已養成習慣每週 5 次, 每次進行 1 小時的規律進行音律活化健康操運動 16 週以上, 結果發現有規律運動的銀髮族可以保持健康的體態, 功能性體適能是可以確實提昇成效, 避免跌倒的風險。

伍、結論與建議

一、結論

本研究目的在探討律活化健康操對於銀髮族功能性體適能之效益, 以音活日照中心 65 歲以上銀髮族共 49 人為對象, 男性 21 人, 女性 28 人, 每週 5 次, 每次進行 1 小時的音律活化健康操課程, 連續訓練 16 週後, 以功能性體適能檢測進行成對樣本 t 檢定分析比較其差異結果說明如下:

根據檢測結果發現除男性銀髮族的身體質量指數未達顯著差異外; 肌力肌耐力、心肺耐力、柔軟度、動靜態平衡能力均有顯著差異($p<.05$), 音律活化健康操課程確實能提昇銀髮族功能性體適能達顯著差異。

二、建議

本研究發現音律活化健康操課程確實能提昇銀髮族功能性體適能達顯著差異。建議



以下：

- (一) 將音律活化健康操導入家庭、社區，當成移動式健身房銀髮族可以回到家裡和家人一起延續做運動。
- (二) 藉由音律活化健康操課程，能安排導入各日間照顧中心、社區照顧關懷據點及長照機構，讓銀髮族的肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、動靜態平衡能力得到幫助和改善，避免跌倒的風險。
- (三) 產學合作將課程導入長照相關科系，賦予銀髮族對運動學習的需求與重要性，並說明運動訓練與日常生活之關聯性，鼓勵培養規律運動的習慣並且持續的進行，提昇自我照顧及增進自身健康的能力，延緩失智、失能，可作為保健預防推展之參考以達到國家長照政策中提倡的改善生活品質，健康老化之目標。
- (四) 本研究限制全體受試者只限對音活日照單一進行，研究結果無法推論到全體日照銀髮族，後續研究可增加其他日照參與，並進行運動成效檢測，以了解銀髮族持續運動習慣養成之效益。

中文文獻

- American College of Sports Medicine and the American Heart Association. (2007) . *Med Sci Sports Exerc*, 39(8) , 1435-145.
- American College of Sports Medicine. (2005). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription-7th ed.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams &Wilkins.
- American Music Therapy Association. (2008). What is the Profession of Music Therapy? Retrieved July 14, 2008, from the World Wide Web: form <http://www.musictherapy.org>
- Chun, S.H., Cho, B., Yang, H.K., Ahn, E., Han, M.K., Oh, B.,... Son, K.Y. (2017). The performance of physical function tests and the risk of fracture and hospital admission: *Geriatrics and Geriatrics*, 68, 174-180.
- Lin, C. C., Li, C. I., Chang, C. K., Liu, C. S., Lin, C. H., Meng, N. H., ... Li, T. C.(2011). Reduced health-related quality of life in elders with frailty: A cross-sectional study of community-dwelling elders in Taiwan. *PLoS One*, 6(7), 1-7.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *Gerontologist*, 37(4), 433-440.
- Tan,L.F. , Lim,Z.Y. , Choe, R. , Seetharaman, S. ,&Merchant, R. (2017). *Journal of the American Medical Directors Association*,18(7), 583-587.
- 方怡堯、張少熙、何信弘 (2015)。多元性運動訓練對社區高齡者功能性體適能之影響。 *體育學報*，48(1)，59-72。
- 方進隆 (2014)。 *運動處方*。臺北市：華都文化事業有限公司。
- 王寧 (2018)。 *多元運動對於社區高齡者功能體適能的影響*，未出版碩士論文，國立臺灣師範大學運動休閒與餐旅管理研究所，台北市。
- 王霓裳 (2017)。 *坐式音活操對長照機構住民身心適應、運動預期成效與功能性體能之成效探討*，未出版碩士論文，正修科技大學休閒與運動管理研究所，高雄市。
- 王明鳳、王霓裳、張雯慧、李秀鳳、高毓婷、施驊婷與陳迦均 (2014)。躍動活力秀一住民音律體適能促進方案。 *音活年誌*，(9)，54。
- 內政部統計處(2019)。108年簡易生命表及平均餘命查詢。2020年8月5日取自 <https://newtalk.tw/news/view/2020-08-05/446135>



- 牟鍾福、陳建松(2010)。我國老人運動政策之研究報告書，台北市：行政院體育委員會，22-23。
- 吳仁宇 (2014)。動健身老而彌堅。長庚醫訊，35(11)，18-19。
- 吳秋燕、張素珠、楊聯琦、莊清泉、李建平 (2013)。銀髮族身體活動與體適能及心理健康影響之探討。臺中科大體育學刊，(9)，185-196。
- 呂桂雲 (2012)。音律活化健康操對社區老人健康之成效 (計畫編號 TWNA-1012033)。高雄市：輔英科技大學。
- 呂桂雲、楊惠如、王靜琳、莊育冠 (2013)。音律活化健康操對社區老人身心健康之成效。音活年誌，(9)，47。
- 宋惠娟、Anne ,M. Chang., Jennifer Abbey (2006)。音樂治療在失智症老人躁動行為處置的運用。護理雜誌，53(5)，58-62。
- 李水碧 (譯)(2012)。體適能與全人健康的理論與實務。臺北市：藝軒圖書。(Werner W. K., Hoeger & Sharon A. Hoeger,2012)。
- 李淑芳、劉淑燕 (2015)。老年人功能性體適能，臺北市：華都文化。
- 李薇萱、羅于韻、杜俊毅 (2009)。老年人的運動處方。基層醫學，24(1)，8-13。
- 汪彥清、林芳蘭、吳佳慧、張乃文、張初穗、蔡安悌 (2002)。音樂治療-治療心靈的音樂。台北市：先知。
- 沈雪華 (2016)。音律活化健康操對中老年人幸福感之影響，未出版碩士論文，美和科技大學運動與休閒系研究所，屏東縣。
- 林惠娟 (2016)。團體音樂治療活動對社區老人體適能之影響。彰化護理，23 (3)，24-31。
- 林欽敏 (2017)。音樂之所以動人。科學研習。56(9)，6-9。
- 林歐貴英、郭鐘隆 (2003)。社會老人學。台北市：五南。
- 胡乃玉 (2018)。音律活化健康操對長期照顧機構住民自律神經功能之成效，未出版碩士論文，馬偕醫學院長期照護研究所，新北市。
- 胡巧欣、吳一德 (2020)。12 週漸增式肌力訓練對老年人不同體能表現之成效。台灣公共衛生雜誌，39(4)，412-426。
- 孫瑞陽 (2012)。音樂療法分析探討。美容科技學刊，9(3)，73-85。
- 秦毛漁、施仁興、吳美惠、施秀慧、蔡娟秀 (2007)。社區老人體適能及其相關因素的探討。志為護理-慈濟護理雜誌，6(5)，81-91。
- 高淑芬、劉紋妙、吳淑貞、王靜枝、宋惠娟、鄭宛宜...劉清華 (2016)。新編老人護理學。永大：台北市。
- 張維嶽 (2014)。整合性運動訓練對促進銀髮族功能性體適能之成效研究。臺中科大體育學刊，(10)，45 - 54。
- 莊育冠 (2008)。音律活化健康操之探究-質性研究，音活年誌，(9)，34-37。
- 莊育冠 (2009)。音律活化健康操-量性研究，音活年誌，(9)，39-46。
- 莊育冠 (2012)。音律活化健康操是什麼？。音律活化健康報，(7)，1-5。
- 莊育冠 (2014)。人生就是一條美麗的風景。音活年誌，(9)，10-12。
- 莊育冠、孫義智、王霓裳、王驥華、葉淑惠 (2017)。活動介入對長照機構住民的希望靈



- 性照護之衝擊。《榮總護理雜誌》，34(1)，2-8。
- 許景林、陳秀花、莫金玉 (2012)。中老年人身體活動量與功能性體適能、睡眠品質之關係。《屏東教大體育》，(15)，128-143。
- 郭欣怡 (譯) (2013)。《圖解人體地圖》。新北市：暢文。(松木讓兒，2006)。
- 教育部體育署 (2015)臺灣年長者功能性體適能現況評估研究。2015年7月2日取自 <https://www.sa.gov.tw/>
- 教育百科 (2004)。國家教育研究院辭書：反應時間。2004年11月(無日)取自 <https://pedia.cloud.edu.tw/>
- 陳正容 (2016)。八週運動介入對於老年人的功能性體適能之效益，未出版碩士論文，臺北市立大學運動健康科學系研究所，臺北市。
- 陳秀娥、林忠尼、王靜枝 (2019)。「上下動心肺耐力有氧運動」課程對社區老人功能性體適能之成效。《長期照護雜誌》，23(1)，29-44。
- 陳采灼、陳慶餘、胡名霞 (2012)。運動介入對衰弱老年人健康促進之效益。《長期照護雜誌》，16(2)，107-120。
- 陳亮恭 (2012)。最高肌密。大塊文化：台北市。
- 陳真怡、林晏如、翁毓菁、袁素娟 (2015)。健走介入對社區慢性病老人體適能之影響。《澄清醫護管理雜誌》，11(1)，39-48。
- 陳燕禎 (2007)。《老人福利理論與實務：本的觀點》。台北市：雙葉。
- 陳燕禎 (2011)。《老人服務與社區照顧：多元服務的觀點》。新北市：威仕曼文化。
- 國民健康署(2020)。109年運動現況調查資料。2020年12月2日取自 <https://www.sa.gov.tw/News/NewsDetail?Type=3&id=3053&n=92>
- 傅利芳、傅世貴、林美芳、范晉嘉 (2010)。《健康生活型態之規畫與發展評估-子計畫二：每日健康促進活動之設計與規劃》(計畫編號 CN99-07)
。台南市：嘉南大學。
- 曾建興 (2010)。整合性運動訓練促進老年人身體功能之成效。《大專體育雙月刊》；(111)，83-90。
- 曾暉晉、黃冠菱、黃啟煌、陳信良 (2015)。長期漸增式離心運動訓練對高齡者下肢肌力與功能性體適能之影響。《體育學報》，48(2)，159-169。
- 湯崇廷 (2013)。《油壓式阻力環狀運動訓練對中老年人動態與靜態平衡能力之影響》，未出版之碩士論文，國立中正大學運動與休閒教育研究所，嘉義縣。
- 黃佩佳 (2012)。《核心肌群訓練對中老年人功能性體適能與平衡能力之影響》，未出版碩士論文，國立中正大學運動與休閒教育研究所，嘉義縣。
- 黃富順 (2011)。高齡心理老化現象與因應。《成人及終身教育》，(34)，2-8。
- 黃富順、楊國德 (2011)。《高齡學》。台北市：五南書局。
- 葉淑惠 (2013)。音樂有氧運動(音活操)適當的體力活動可以增加淋巴細胞計數特定子集和分化。《音活年誌》，(9)，52。
- 葉淑惠、林淑媛、楊崑德、黃條來 (2012)。音活操有氧運動對社區婦女之神經相關激素的影響。《音活年誌》，(9)，48。



- 葉淑惠、楊崑德、林麗味、黃條來 (2011)。音律活化健康操對社區中年婦女的憂鬱睡眠品質和神經相關荷爾蒙短期及長期之成效。(計畫編號 NSC100-2314-13255-004)。臺北市：行政院國家科學委員會。
- 詹美華 (2005)。老年人肌力衰退之機轉與再強化之要訣。物理治療，30(6)，285-292。
- 廖芳綿、蘇鈺雯、郭嘉昇、黃清雲、魏惠娟 (2019)。多元運動方案介入對社區高齡者功能性體適能之成效探討。長期照護雜，23(1)，45-60。
- 衛生福利部(2016)。持續運動，遠離病痛：老年健康不是夢。2016年6月28日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx>
- 劉春來、侯傑議、涂瑞洪 (2014)。運動對老年人健康之影響。屏東教大體育，(17)，139-144。
- 蔡振家 (2015)。音樂與情緒反應。科學發展，(506)，18-22。
- 蕭秋祺 (2013)。老人健康運動指導。新北市：揚智文化。
- 賴依亭 (2016)。社區中老年人參與健康體適能活動之介入前後比較性研究，未出版碩士論文，國立台北健康護理大學，新北市。
- 藍孝勤 (2010)。養生太極拳課程對社區中高齡者健康體適能之影響。臺灣體育學術研究，(49)，131-153。
- 蘇蕙芬、蔡永川 (2013)。運動介入對高齡者功能性體適能之研究。社會服務以休閒產業研究，(2)，71—88。



The Effect of Yinhuo Health Exercises on the Functional Fitness of the Elderly-Take Yinhuo Day Care Center as an example

Chi-fen Yeh¹

Yi-Chih Sun²

Wen-Chen Liu¹

1.Department of Leisure and Sport Management, Cheng Shiu University

2.Department of Applied Life Science and Health, Chia Nan University of Pharmacy and Science

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the decline in body function and disease resistance caused by aging, resulting in decreased muscle mass and weakness in the elderly group, which not only increases the incidence of falls, even death, and causes social medical burden. How to develop regular exercise habits and continue to do so and improve the physical activity ability of independent living. **Purposes:** The Yinhuo health exercise courses can improve the functional physical fitness of the elderly group to reach a significant difference. **Method:** A 16-week course of Yinhuo health exercises was used, and the results of the functional fitness test were used to perform paired sample t-test analysis to compare the differences and the course satisfaction survey. **Result:** After the test, it was found that Yinhuo health exercises did not have significant differences in the elderly group except for the male body mass index; muscle endurance, cardiorespiratory endurance, flexibility, balance, coordination ability, and reaction ability were all significantly different ($p < .05$). **Conclusion:** According to the test results, it is found that the Yinhuo health exercise courses can indeed improve the functional physical fitness of the elderly group by a significant difference.

Keywords: Yinhuo Health Exercises, The Elderly Family, Functional Fitness, Day Care Center, Regular Exercise

