

運用園藝治療促進護理之家住民日常生活活動能力之成效

Effectiveness of horticulture therapy improve the activities of daily living among residents in the nursing home

陳淑娟 Chen-Shu Chuan 屏基醫療財團法人屏東基督教醫院居家護理師
80019@ptch.org.tw

薛玉好 Syue-Yu Hao 屏基醫療財團法人屏東基護理之家負責人 n1653@ptch.org.tw

許淑敏* Shwu-Miin Hsu 美和科技大學護理系助理教授 x00003178@meiho.edu.tw

摘要

為避免護理之家住民因能力受限而缺少活動，規劃住民所需的休閒活動很重要，園藝治療常被選為輔助療法，亦具有良好效果。本研究目的是了解護理之家住民之日常生活活動能力的程度，以園藝治療為介入措施，探討住民有無接受園藝治療，在日常生活活動能力改變情形。**方法**：採類實驗性、雙組前後測研究設計，以便利取樣方式分為對照組(24位)與實驗組(30位)；前者為接受護理之家原有的常規照護活動；後者除常規照護活動外，進行九週的園藝治療，收集住民在日常生活活動能力，在前、後測的改變，並蒐集住民感受。**結果**：發現 54 位護理之家老人平均年齡 82.4 歲，巴氏量表前測平均得分在 60.7 分，FIM 量表前測平均得分在 93.8 分。實驗組住民在園藝治療介入九週後，巴氏量表後測得分顯著高於前測($t=3.120, p=.004$)；FIM 量表後測得分顯著高於前測($t=3.035, p=.005$)。共變數分析實驗組在園藝治療介入後三個月，其後測的巴氏量表得分與生活功能獨立量表總分顯著優於對照組。園藝治療活動於機構老人實務有其實用價值，可提升護理之家老人日常生活活動能力與互動。冀望能參考園藝治療的排程與成果，一起努力促進其身心安適。**關鍵字**：園藝治療、護理之家、日常生活活動功能、成效。

Abstract

This research aims to evaluate if horticultural therapy can improve the activities of daily living of the residents in the nursing home. In this study is a quasi-experimental study design, purposive sampling to collect and divided into experimental group($n=30$) and control group ($n=24$) of the residents in the nursing home. The control group remained participating into the original institutional activities, the experimental group received a horticultural therapy for 9 weeks activities. The posttest score of the Barthes index and FIM scale were significantly higher than that of the pretest. ANCOVA test group in horticultural therapy after three months of horticultural intervention, followed by measuring the Barthel Index score and FIM total

*通訊作者：許淑敏，聯絡地址：91202 屏東縣內埔鄉美和村屏光路 23 號，聯絡電話：08-7799821 轉 8321

score significantly better than the control group. The expectation can refer the horticultural treatment process and outcomes, promote comfortable care for institutional residents.

Key Words: horticulture therapy, nursing home, activities of daily living, effectiveness

壹、前言

台灣已正式邁入高齡社會，於 2018 年五月分，65 歲以上老人占總人口 14.22% (內政部統計處，2018)，由於醫療科技進步、生育率下降及平均壽命的延長，致使台灣人口結構逐漸高齡化，而高齡化也常伴隨失能，一旦需要仰賴他人照顧時，選擇二種照顧方案：在家照顧或入住護理之家；因家庭結構的改變及雙薪家庭佔多數，家人無法兼顧工作及照顧老年人之雙重角色之下，往往不得不尋求老人長期照護機構之協助 (邱、陳、李，2007)。臺灣目前有 500 家護理之家，長期照顧與安養護機構有 1100 家，共提供長期照顧約十萬張床數；護理之家實際入住床數為 37,263 張床，老人入住護理之家使用率達 78.07%，且逐年增加中(衛福部統計處，2018)。護理之家可提供住民 24 小時全天候照顧，服務範圍廣包括醫療、個人、社會生活與住宿照顧。機構的住民大多住民因有身心功能障礙，日常活動需仰賴他人，不易參與各項活動，為避免因能力受限而缺少活動與刺激，致使功能退化，故護理之家均規劃住民所需的休閒活動是非常重要的，過去相關研究提及諸多方法，如老人支持團體、自然療法、靈性療法、懷舊團體、寵物療法、身心活化團體等，其中園藝治療也常被選擇為一輔助療法，亦被證實為具有良好效果之介入方式 (劉，2010；Tse, 2018)，但類實驗性研究與日常生活活動能力成效文獻，仍有待彰顯，園藝治療的目的是促進個案的身心健康與安適，由機構人員協助園藝活動介入，使住民投入活動中，藉由各項社交活動，進而促進住民身體活動與日常生活活動能力，享受豐碩的成果。故本研究目的是了解護理之家住民之日常生活活動能力的程度，以園藝治療為介入措施，探討住民有無接受園藝治療，在日常生活活動能力改變情形。

貳、文獻查證

一、護理之家住民與日常生活活動能力

護理之家的住民，雖在機構的生活起居能得到妥善照顧，然在生理層面仍常伴隨慢性病的影響，行動力亦常受限，且日常生活自理能力不足。這些限制常隱藏在心理的失落感，包括對物質、社會角色、自主性的失落等，又加上與親人隔離而是居住於護理機構，其心理調適亦是很大的衝擊 (謝、蕭、劉，2007)。對於高齡者入住機構後的身心調適，除了自我適應外 (謝、劉、張，2003)，機構介入的主動性亦是一大關鍵。老人能活動才能維持其基本的身體功能及自我照顧的能力，或稱為基本日常生活活動功能(Basic of Daily Living; BADL)，是日常生活中最基本的自我照顧活動，用以延續個人的生活。日常生活功能則包含基本日常生活功能(basic ADL)，如洗澡、穿脫衣物、如廁、移位、進食、上下樓梯、步行、大小便控制等。在台灣由於健保局要求居家護理的收案標準須參考巴氏量表和柯氏量表，因此，此二量表在台灣的使用率最普遍。隨著年紀的增加，老人的身體活動能力和日常生活功能都會逐漸衰退。一篇縱

貫性研究追蹤老人五年期間的失能狀況變化，發現大多數的老人會先出現身體活動能力的失能，然後失去工具性日常生活功能，最後才表現基本日常生活功能的困難或依賴(Barberger-Gateau, Rainville, Letenneur, & Dartigues,2000)。功能獨立量表 (Functional Independence Measure, 簡稱 FIM)，FIM 量表(Hamilton, Granger, Sherwin, Zielezny, & Tshman,1987)被發展的目的是為評估有多項失能病人的復健進展及結果，FIM 量表是依據失能模式(disablement model)發展的，此模式是從世界衛生組織的損傷、失能、及殘障國際分類的概念衍生出來的。目前被廣泛使用於臨床及研究方面的優良評估量表，也已被證實具有良好信效度(Hamilton et al, 1987)。

二、園藝治療(Horticultural Therapy)與介入成效

園藝治療是指個案在受過專業訓練的治療師幫助下，有系統的利用植物、從事園藝活動，以及接觸自然環境，來達成特定的治療目標；園藝治療乃是透過這樣的過程來促進個案身心健康與安適。回顧園藝治療的相關文獻，指出園藝治療之所以有療效，乃由於它具有三個治療性因子：互動(interaction)、行動(action)與反應(reaction)。互動是指在園藝治療的過程中，通常會有多位的個案，透過彼此互助合作，交換心得；行動是指在園藝治療過程中，個案需投入實際的身體力行的行動，照顧植物，以及園藝活動，可以活動身體達到體驗與學習；而反應是指植物會有一些反應，如生長、枯萎、開花，當個案接受到這些反應時，也會對其產生一些影響；園藝治療介入時間多為八至九週；園藝治療是利用植物、園藝和人與植物的親密關係為推力，來協助病患獲得治療與復健效果的方法（郭，2005；邱、蔡，2008；Relf, 2005）。

園藝治療除了對老年患者有心理及認知上的效益之外，藉由這種動態休閒活動的方式，也能對他們的生理機能有正面的成效。整理園藝治療成效(邱、蔡，2008；張，2008；林、江，2012)，包括生理、心理、休閒、社交及認知上的助益，生理上的效益：藉著戶外的園藝活動，讓參與者可以走出戶外呼吸新鮮的空氣，接受陽光的日照。園藝的操作例如澆水、除草等可以活動肢體。包括感覺刺激功能，老年慢性病患者會因疾病造成感覺神經受損，導致各方面感覺功能喪失，這時可透過各種不同顏色、香味的花朵來刺激嗅覺及視覺，並藉由手腳與土壤的接觸來誘發本體感覺。身體活動能力方面，透過園藝活動增加身體活動力、關節活動角度與姿勢平衡能力，從粗大動作到精細動作皆能經由不同的園藝活動加以訓練，並可藉由應用適應器具教導患者最適當的身體活動姿態，最後達到生活自理能力，如：可用蔬菜養植來提升老年住民的身體活動量。一個園藝治療花園的設立等於是提供了一個戶外且自然的物理治療復健空間 (Relf, 2005)。護理之家住民 41 位透過園藝治療介入八週，顯著發現巴氏量表得分顯著高於對照組 44 位住民(Yao & Chen,2017)。於兩個養護機構進行為期八週的園藝治療活動結果顯示，參與者的心智狀態比活動前進步或是維持的比率高達 80%(簡、謝，2015)。養護機構 10 位住民進行為期一個月的園藝治療，發現住民除生理功能外，心理、社交、認知等項目之後測結果皆較前測為佳，達顯著進步；質性觀察發現住民活動量、興趣與成就感、認知等方面皆有改善，顯示園藝活動確實在維持住民身心功能有其效果(王、陳、朱，2009；Lai, Kwan, Lo, Fung, Lau, & Tse,2018)。因

此，本研究以實驗方式運用園藝治療介入措施，了解護理之家住民提升身體與日常生活活動能力的成效，透過園藝治療減少住民的殘弱不適，以達提升安適。

參、材料與方法

一、研究架構與設計

本研究以身體活動能力及日常生活活動能力為探討主軸，以園藝治療為介入措施，整理個人因素影響，如：性別、年齡、教育程度、疾病診斷、活動受限情形。本研究目的是了解護理之家住民之日常生活活動能力與功能獨立的程度，故以園藝治療為介入措施(自變項)，護理之家住民日常生活活動功能與功能獨立為依變項，參考相關文獻後建構研究概念架構。採類實驗性、雙組前後測研究設計，以便利取樣方式選取兩家護理之家的老年住民為對象，分為實驗組與對照組，前者除原有的常規照顧活動外，進行九週的園藝治療，後者則接受護理之家原有的常規照顧活動。

二、研究對象

因考量研究進行的可行性，便利取樣選取二家護理之家為收案地點，為避免實驗組與對照組的互相交流，造成干擾，故選取二家不同機構之住民，A 機構為實驗組，B 機構為對照組。A 機構共有床數 95 床，佔床率達 90%，共有地上十層樓，地下二層樓及戶外花園及庭院；B 機構為對照組，該機構總床數 99 床，佔床率達 94%，共有地上三層樓及戶外庭院。研究對象收案條件如下：(一) SPMSQ 正常完整(8-10 分)，年齡 60 歲以上；(二) 上肢肌力達 4 分以上(乃指上肢可對抗重力及部份阻力)，可坐輪椅時間達 2 小時以上；(三) 巴氏量表須 ≥ 60 分且上肢功能可他人協助或可自行進食者；(四) 能以國台語溝通。本研究樣本數推估，使用 Sample power 統計軟體計算，參考丁(2012)文獻後計算樣本數，並運用 ANCOVA 推估程式，效應值以 effect size 0.4，power 為 0.8、型一誤差(α level)0.05，求得研究對象人數為 26 人，但考量由實際收案後有研究對象人數流失，設定樣本流失率為 30%，故研究對象設定為 68 人(實驗組 34 人，對照組 34 人)。樣本流失率，研究於 2017 年 2 月 19 日至 2017 年 4 月 20 日止，以便利取樣方式在二家機構進行收案，A 機構為實驗組原收案 44 位，B 機構為對照組原收案 27 位，實際收案後研究對象人數流失共 17 位(實驗組流失 14 人，對照組流失 3 人)；樣本流失率為 23.9%。樣本流失原因如下：10 位住院(其中住院期間長或反覆住院有 6 人，出院返回機構但意識狀況不符合收案條件佔 4 人)；家屬帶住民返家留宿聚會超過 2 次未參與園藝活動有 1 人；退住機構 6 人。有效樣本共 54 位，實驗組為 30 位，對照組為 24 位。

三、園藝治療課程設計

對照組維持原先護理之家住民的常規照顧活動。實驗組由已接受園藝治療課程訓練之人員進行每週一小時園藝治療活動，共計九週；每週活動均有一個主題，分別為：看見希望、雕塑心中的我、生生不息、分享希望分享愛、逆境中求生存、不論身在何處、生命的盡頭、祝福滿滿、豐年祭與分享。活動採小組方式進行，每組 12 人，

治療師1位、陪伴工讀生6-7位，課程進行於每週日上午與下午及週一的上午，分為三組進行，活動進行前研究生與園藝治療師製作課程影片，前召集工讀生播放並討論，於當天授課前半小時，召集人員進行訓練，包含園藝課程內容、植物栽種及活動進行步驟，以達成活動過程的一致性。實驗組前及後測問卷填寫由護理之家社工，對照組由研究生本人以訪談方式進行，活動進行前社工與研究生共同進行住民訪談3位，以達問卷評值的一致性。前測於活動進行前完成，後測於活動進行後的第二天進行問卷調查。實驗組若有2次未進行園藝治療活動則不列入成效評值，若有成員退出亦不得加入新成員。園藝治療介入措施，於2017年2月至2017年4月底進行，共計9週，每週進行一次，每次1小時，課程前10分鐘，將展現前一次活動成果，30分鐘為園藝課程活動，最後20分鐘為整合園藝治療活動，活動過程中，進行錄音，並請工讀生將長輩回饋參與的心得填寫於園藝治療回饋單中加以彙整。

四、研究工具

本研究目的乃比較有無接受園藝治療活動的護理之家住民，在日常生活活動能力之差異，並以巴氏量表(Barthel Index)、柯氏等級(Karnofsky scale)、功能獨立量表(Functional Independence Measure, 簡稱 FIM)，比較介入後的改善成效，其研究工具包含：

(一) 人口學基本資料

收集住民人口學基本資料，包括：性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、宗教信仰、慢性疾病數、自覺身體健康狀況、活動參與、坐姿平衡感、站姿平衡感、步行平衡感、自覺健康狀況、親屬來訪頻率。及使用簡易心智狀態問卷(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ)共十題，內容可測量意識、定向感、注意力、思考及記憶力，總分為10分，答對得1分，答錯為0分。分數越高表示認知功能愈完整。答錯3~4題為輕度認知缺損，答錯5~7題為中度輕度認知缺損，答錯8~10題為重度認知缺損。中文版在國內廣被採用，國內學者劉、戴、林、陳及賴(1996)以SPMSQ檢測844名非失智老人認知情形，其一致性高達0.97，故本研究以SPMSQ作為測量認知功能工具。

(二) 日常生活活動能力

1. 巴氏量表

目前巴氏量表(Barthel Index)常被廣泛應用於復健、老年病患的領域，主要用來測量病患的治療效果及日常生活活動功能。巴氏量表之日常生活功能評估總分為100分，共包含有10項之評估內容，其中8項與自我照顧有關，包括進食、修飾/個人衛生、盥洗、穿脫衣服、如廁及大小便控制；另外2項與活動能力有關，包括移位/輪椅與床位間的移動、步行/行走於平地及上下樓梯。此量表在台灣被用為居家護理收案標準的評估量表，需符合小於60分，才能達到健保署的給付標準。巴氏量表之評量共分為5個等級，分別為0分至20分屬完全依賴，21分至60分屬嚴重依賴，61分至90分屬中度依賴，

91分至99分屬輕度依賴，100分為完成獨立；中文版也已開始使用於2005年，量表內部一致性為Cronbach alpha 0.87-0.92，量表的信、效度方面，巴氏量表發表多年，國內、外實證研究相當豐富，具有相當程度的信、效度(張、吳、呂、戴，2001；Shah, Vanclay, & Cooper, 1989; Leung, Chan, & Shah,2007)。

2.柯氏等級

柯氏量表共分為五級，零級完全獨立生活，沒有任何限制；一級可步行，可從事輕度活動，如操持家務，上班等，但無法從事重度活動；二級可步行及大部分自我照顧，超過 50% 的清醒時間不需受限在床鋪或椅子上；三級自我照顧有所限制，超過 50% 的清醒時間需受限在床鋪或椅子上；四級無自我照顧能力，且完全受限在床鋪或椅子上。此量表在台灣被用為居家護理收案標準的評估量表，需符合第三級與第四級標準，才能達到健保署的給付標準(葉、黃，1999)。

3.功能獨立量表 (FIM)

FIM量表被發展的目的是為評估有多項失能病人的復健進展及結果，FIM量表共包含18個項目，主要內容為自我照顧(含攝食、個人衛生、洗澡、穿脫上衣、穿脫褲裙、及如廁六項)、排便(含小便控制及大便控制二項)、移位(含至床、椅子、輪椅，至馬桶，及至浴盆、淋浴共三項)、走動(含行走、或輪椅行動、或兩者皆有，及上下樓梯二項)、溝通(含理解及表達二項)、社會認知(含社會互動、解決問題、及記憶三項)。每一項依據個案完成該項任務需要他人協助的程度評給1至7分。整體來說，FIM量表評估的範圍較巴氏量表廣泛，多出溝通及社會認知方面的項目，計分也更精細。已有研究報告此量表有相當高的評分者間信度及表面效度(Hamilton et al, 1987；Brosseau & Wolfson, 1994);目前國內已發展FIM中文版量表，具有很好的評估者內信度及評估者間信度(廖、林、朱、劉，2002)。Miki等人(2016)運用FIM量表與巴氏量表於日本中風健康照護機構住民，具有良好信效度。

五、研究步驟及收案過程

通過IRB審查(編號: IRB542A)，進行研究前由研究者至收案的護理之家先取得該機構負責人同意之後，在負責人或工作人員的協助下先篩選推薦潛在的研究對象，再由研究者向收案對象自我介紹，說明研究目的、重要性及收案方式，徵詢老人參與本研究之意願，並取得參與研究之同意書後再進行研究。問卷是採面對面訪談方式，由研究者先和住民聊天以建立關係，同時評估老人的認知及身體活動功能，當確認符合收案條件後，開始進行問卷訪談，問卷訪談結束後，致贈每位老人一份禮物。結構式問卷訪談分別於第一週活動進行前及第九週活動結束後進行。

六、資料分析

研究結果之建檔與分析，將以 SPSS for Windows18.0 套裝軟體進行，依研究方法及變項進行描述性統計及推論性統計。因控制組樣本數較少，故運用無母數檢定之

Kolmogorov-Smirnov 檢定，進行單一樣本檢定；以兩獨立樣本(Two-sample t-test) 之 Wilcoxon rank-sum test 判斷兩組間之差異性。如為常態分佈，則以獨立樣本 t 檢定，比較有接受園藝治療與未接受園藝治療之護理之家住民在日常活動功能及獨立功能之前、後測的差異。以共變數分析(Analysis of Covariance, ANCOVA)，控制前測因子，了解實驗組(園藝治療)及對照組(日常生活常規照護)介入後，後測的日常生活活動能力的影響成效。

肆、結果

一、護理之家住民屬性資料

選取二家護理之家住民為收案對象，避免實驗組與對照組的互相交流，造成實驗干擾，綜合基本人口學資料(如表1)，研究對象共54位住民，平均82.4歲，性別以女性居多佔七成。活動參與以能主動參加者佔七成，有三成的個案需要引導與照護人員協助下參與，坐姿平衡感以穩定者佔98.1%；站姿平衡穩定者有40位(74.1%)，不穩定需協助者有14位(25.9%)；步行平衡穩定者有33位(61.1%)，不穩定住民在步行時需協助且注意安全者有21位(38.9%)，園藝活動進行時，每組12人，治療師1位、陪伴工讀生6-7位，且於活動前討論那些個案須注意活動安全及需要協助引導的。所有住民的SPMSQ平均值為 9.6 ± 0.7 分，因收案條件為SPMSQ需正常完整(8-10分)。**A機構為實驗組**，收案30位住民，平均年齡為82.7歲；男性為8位，女性為22位；平均入住時間為1.8年；自覺身體健康狀況以好最多，共17位(56.7%)；生活自理能力以重度依賴14位(46.7%)較多，其次依序為中度依賴10位(33.3%)及完全獨立有3位(10%)；活動參與有8位住民需協助引導，讓活動進行順暢；10位住民在活動進行期間須注意站姿與步行時的協助與安全。**B機構為對照組**，收案24位住民的平均年齡為81.9歲，男性為8位，女性為16位；入住機構時間平均為0.6年；自覺身體健康狀況以好最多，共16位(66.7%)；生活自理能力以中度依賴13位(54.2%)較多，其次依序為完全依賴5位(20.8%)及重度依賴4位(16.6%)；活動參與有7位住民需引導，11位住民在日常生活活動進行期間須注意站姿與步行時的協助與安全。

二、住民日常生活活動能力前測資料

兩所護理之家住民共54位，日常生活活動能力在巴氏量表得分平均為60.7分；柯氏等級平均為2.4級，以二級個案最多有25位(46.3%)，次為三級個案有17位(31.5%)一級與四級個案各有6位；功能獨立量表(FIM)總得分平均為93.8分。

(一)巴氏量表總分

實驗組在園藝活動活動介入前，實驗組日常生活活動功能，於巴氏量表前測總分數之平均為 58.8 ± 25.7 分(range=5-100)；對照組在巴氏量表前測總分數之平均為 63.1 ± 32.1 分(range=5-100)。在巴氏量表的日常生活活動項目前測中，實驗組得分最高的前三題題目，依序為個人衛生 10.8 ± 3.8 分(range=0-15)、進食 9.7 ± 0.5 分(range=5-10)、大便控制 8.7 ± 4.0 分(range=0-15)；控制組得分最高的前三題題目，

依序為個人衛生 10.6 ± 5.1 分 (range=0-15)、進食 9.8 ± 0.4 分 (range=5-10)、大便控制 9.6 ± 5.4 分 (range=0-15)。

(二)柯氏等級

實驗組在園藝活動前之柯氏等級，以三級個案較多有12位(40.0%)，次為二級個案有11位(36.7%)，四級個案有3位(10.0%)，個案在園藝活動進行前須先討論個案狀況，於活動進行中，有陪伴工讀生進行協助與引導，並注意安全。對照組在前測之柯氏等級，以二級個案較多有14位(58.3%)，次為三級個案有5位(20.8%)，四級個案有3位(12.5%)。

(三)功能獨立量表得分

實驗組在園藝活動活動介入前，實驗組的功能獨立量表 18 個項目，總分數之平均為 93.4 ± 19.3 分 (range=51-126)；對照組平均為 94.4 ± 30.1 分 (range=44-125)，如表 2。FIM 每一個項目得分為 1-7 分，因為收案為認知功能完整對象，所以在實驗組 30 位住民，溝通總分為 13.5 分 (含理解及表達二項，每項平均得分為 6.8 分)、社會認知 (含社會互動、解決問題、及記憶三項，每項平均得分為 6.7 分) 得分較高。次之為自我照顧 (含攝食、個人衛生、洗澡、穿脫上衣、穿脫褲裙、及如廁，這六項平均得分為 5.0 分)；較低的項目為移位 (含至床、椅子、輪椅，至馬桶，及至浴盆、淋浴，這三項平均得分為 4.7 分) 與走動 (含行走、或輪椅行動、或兩者皆有，及上下樓梯，這二項平均得分為 3.5 分)。對照組 24 位住民的功能獨立項目排序也一樣，溝通兩項與社會認知三項，得分較高，次之為自我照顧項目；較低的項目為移位與走動項目。

二、園藝治療介入類實驗成效

(一)實驗組與對照組，組內日常生活活動能力前後測比較

進行兩組的資料預檢，以 Shapiro-Wilk 常態性檢定，發現兩組的的年齡、心智功能 SPMSQ 及生活自理能力分數為常態分佈。實驗組與控制組在園藝活動介入前，採獨立樣本 t 檢定分析資料，發現二組在園藝活動前之年齡無顯著差異 ($t=.525, p=.724$)。生活自理能力分數，採單因子變異數分析，發現二組在園藝活動前之生活自理能力無顯著差異 ($F=.000, p=1.000$)。以獨立樣本 t 檢定分析，發現二組在園藝活動前之心智功能 SPMSQ 平均值，無顯著差異 ($t=-.859, p=.395$)。因控制組屬於小樣本，故運用無母數檢定之 Kolmogorov-Smirnov 檢定，進行組內單一樣本檢定。以兩獨立樣本 (Two-sample t-test) 之 Wilcoxon rank-sum test 判斷兩組間之差異性，二組在園藝活動前之巴氏量表總得分無顯著差異 ($Z=-.743, p=.463$)；柯氏等級分數無顯著差異；二組在園藝活動前之功能獨立量表總得分無顯著差異 ($Z=.488, p=.626$)。關於園藝治療介入類實驗成效，以下將分別說明實驗組與對照組，依照日常生活活動能力(巴氏量表總分、柯氏等級與功能獨立量表總分)，敘寫兩組前、後測之資料。

1.實驗組的日常生活活動能力(巴氏量表總分與功能獨立量表總分)為常態分佈，故進行

組內 t 檢定，如表 2。實驗組 30 位住民，巴氏量表得分前測平均為 58.8 ± 25.7 分，園藝活動介入三個月後，後測平均為 61.2 ± 25.7 分；以成對樣本 t 檢定分析，發現實驗組在介入園藝治療前後之巴氏量表總得分呈現顯著差異 ($t=3.120, p=.004$)。生活功能獨立量表總分前測之平均為 93.4 ± 19.3 ，園藝活動介入三個月後，後測之平均為 96.8 ± 17.5 分；以成對樣本 t 檢定分析，發現實驗組在介入園藝治療前後之生活功能獨立量表總分，呈現顯著差異 ($t=3.035, p=.005$)；在自我照顧項目(含攝食、個人衛生、洗澡、穿脫上衣、穿脫褲裙、及如廁六項)總分由前測的 30.0 ± 7.0 ，到後測為 31.5 ± 6.0 ，呈現顯著提升。柯氏等級分數以無母數 Wilcoxon signed ranks test 相依樣本檢定，發現實驗組在介入園藝治療前後之柯氏等級分數，無顯著差異 ($Z=-.816, p=.414$)。

2. 對照組共 24 位住民，巴氏量表得分前測分數之平均為 63.1 ± 32.1 分，日常生活照顧常規進行三個月後，結果後測平均為 60.4 ± 31.2 分；以無母數 Wilcoxon signed ranks test 檢定分析，發現對照組在巴氏量表總得分，可能有顯著差異 ($Z=-4.293, p=.000$)。於常規活動前後之生活功能獨立量表總分前測平均為 94.4 ± 30.1 ，三個月後測平均為 92.1 ± 29.7 分，有顯著差異 ($Z=-2.527, p=.012$)。柯氏等級前與後測分數，無顯著差異(詳如表 2)。

(二) 實驗組與對照組，組間日常生活活動能力後測比較

以 Wilcoxon rank-sum test 判斷兩組間之差異性，在前測日常生活活動能力(巴氏量表總分、柯氏等級分數與功能獨立量表總分)，無顯著差異。實驗組經過三個月園藝治療活動介入，其巴氏量表總得分數後測平均為 61.2 ± 25.7 分；對照組為日常生活照顧常規，三個月後測巴氏量表總得分平均為 60.4 ± 31.2 分。以兩組後測之巴氏量表總分，進行比較發現二組在園藝活動介入後，巴氏量表總得分無顯著差異 ($Z=.047, p=.962$)。實驗組與對照組在柯氏等級後測間的分數，無顯著差異。實驗組的生活功能獨立量表總分後測之平均為 96.83 ± 17.54 ，對照組後測為 92.13 ± 29.67 分，發現兩組間得分無顯著差異 ($Z=.482, p=.630$)，如表 2。實驗組與對照組共 54 位住民，以整體成效來看，兩組住民在巴氏量表得分前測分數之平均為 60.7 ± 28.5 分，後測之平均為 60.8 ± 27.6 分；以 Wilcoxon 相關樣本判斷兩組整體住民在前後測間的差異性，發現整體在實驗組介入園藝治療及對照組為常規照顧活動，前後之巴氏量表總得分無顯著差異 ($Z=-1.274, p=.203$)。柯氏等級整體前與後測分數，無顯著差異。生活功能獨立量表總分前測之平均為 93.8 ± 24.4 ，後測之平均為 94.7 ± 23.6 分；發現整體三個月後，其前後之生活功能獨立量表總分，無顯著差異。

(三) 園藝治療活動提升長照機構老人日常生活活動能力之成效

探討實驗組與對照組在園藝治療介入後，日常生活活動能力包括:巴氏量表總得分、生活功能獨立量表總分(FIM)之成效，組內迴歸係數同質性檢定，巴氏量表總得分該項目 $F_{(1,50)}=.280, p=.599 > .05$ ，生活功能獨立量表總分項目 $F_{(1,50)}=3.652, p=.062 > .05$ ；均未達顯著性水準，表示各組內的前測成績與後測成績的線性關係具有一致性(斜率相

同)，其 Levene 的變異數同質性考驗，亦未達顯著性，表示兩組樣本的離散情形相同，可進行共變數分析。檢定結果從表 3 得知，巴氏量表總得分該項目 $F_{(1,51)}=5.772$, $p=.020$ ，達顯著性水準，表示在排除前測得分的影響後，實驗組在園藝治療介入後三個月，其後測的巴氏量表總得分顯著高於對照組。生活功能獨立量表總分該項目 $F_{(1,51)}=15.333$, $p=.000$ ，達顯著性水準，表示在排除前測得分的影響後，實驗組在園藝治療介入後三個月，其後測的生活功能獨立量表總分顯著優於對照組。

伍、討論

一、護理之家老人基本資料屬性與身體活動功能現況

研究個案平均年齡為 82.7 歲，性別以女性居多（73.3%），依內政部統計處資料顯示（2018）男性平均餘命 76.8 歲，女性 83.4 歲，女性生命歷程較長，年老因功能退化需受照顧較多，其結果與多項研究相同（邱等，2007；侯、陳，2008；Huang et al, 2014）；婚姻狀況以喪偶佔 63.3% 居多，其結果與侯、陳（2008）及 Hagan 等人（2014）相同，婚姻狀態顯示喪偶居多，加上社會環境的變遷、家庭結構的改變及雙薪家庭佔多數，子女外出工作無法協助照顧，因而入住機構；教育程度以不識字居多佔三成，可能因研究對象大都生長於農業社會，教育水準較低，且與某些研究結果相同（侯、陳，2008；黃等，2009）。在研究對象的身體活動能力，以巴氏量表得分顯示，實驗組生活自理能力前測分數之平均為 60.7 分；對照組之生活自理能力之平均為 61.3 分，實驗與對照組身體活動能力柯氏量表前測分數之平均皆為 2.4 級，以二級及三級個案居多；與謝（2012）及邱等（2007）研究收案對象雷同；與李、葉、林（2002）不同於收案對象，該研究為收集中南部護理之家與安養護機構共 290 位，住民平均巴氏量表得分為 22.1 分，結果指出認知功能較差其巴氏量表得分越差，因本研究收案對象為認知功能較完整個案，故其巴氏量表得分相對較高。在生活自理能力量表前測的各項題目中，實驗組與對照組得分最高的前三題題目，依序為個人衛生、進食與大便控制。FIM 量表總得分前測分數之平均為 97.3 分；控制組平均為 103.6 分。與 Miki 等人（2016）研究平均年齡 65 歲中風病人，FIM 平均每項約 6.6 分（18 個項目），但因本研究對象年紀較長，所以 FIM 得分稍低於該研究。

二、園藝治療活動改善護理之家老人活動能力之成效

實驗組 30 位住民，日常生活活動能力之巴氏量表總分，前測分數平均為 58.8 分，園藝活動介入三個月後，後測之平均為 61.2 分，提升 2.4 分；實驗組在介入園藝治療後之巴氏量表總得分呈現顯著高於前測（ $t=3.120$, $p=.004$ ）。生活功能獨立量表總分（FIM）前測之平均為 93.4，園藝活動介入三個月後，後測之平均為 96.8 分，提升 3.4 分；呈現顯著差異（ $t=3.035$, $p=.005$ ）；在自我照顧項目（含攝食、個人衛生、洗澡、穿脫上衣、穿脫褲裙、及如廁六項）總分由前測的 30.0，到後測為 31.5 分，呈現顯著提升；但於柯氏等級未發現顯著差異。與 Tse（2018）研究結果雷同，於香港護理之家實驗組收案 26 位，對照組 27 位，平均年齡實驗組 85 歲，對照組 82 歲；經由八週戶內的園藝治療活動，發現實驗組分數增加 4 分，巴氏量表後測分數顯著高於前測。FIM 的作者計算出

FIM總分1分等於個案平均每天需要3.38分鐘其他人的協助(Granger, Cotter, Hamilton, Fiedler, & Hens,1990)；所以每位實驗組的個案於後測提升3.4分，表示有11.5分鐘可以更獨立的照顧自己，如：茂阿公在第九次園藝活動過程時表示：「看見影片中的自己，好像看見希望，不知道自己還可以洗臉、站起來。」、茶阿嬤剛開始活動時不苟言笑，但最後分享時眼眶泛紅的說：「每次活動，我可以自己移位到輪椅並到戶外坐園藝活動，每次都很期待。」、初爺爺每次活動前，便要家人協助推至園藝區在自己種植的花草上澆水，且時間到了，便會主動詢問「換我了嗎？」，過程中案子也表示：「我爸爸現在快樂很多，而且會要求自己到廁所刷牙洗臉，要參加活動囉。」。簡、謝(2015)於兩個養護機構進行為期八週的園藝治療活動結果顯示，園藝治療活動期間，一致認為園藝活動可以增進肢體活動，雖然課程已結束，大家希望未來仍能參與園藝活動。養護機構10位住民進行為期一個月的園藝治療，實施結果發現住民除生理功能外，心理、社交、認知等項目之後測結果皆較前測為佳，且達統計上之顯著；質性觀察部分，發現住民活動量、社交、興趣、成就感、認知等方面皆增加，顯示園藝活動確實在維持住民身體活動功能有其效果(王等，2009；陳、徐、陳、鍾，2007；McGuire,1997)。

對照組共24位住民，巴氏量表得分前測分數之平均為63.1分，日常生活照顧常規進行三個月後，結果後測之平均為60.4分，降低2.7分；發現對照組在巴氏量表總得分，可能有顯著降低。與Tse(2018)研究結果不同，在對照組的巴氏量表得分無顯著差異，可能該研究收案對象巴氏量表得分較高，所以影響較不明顯。於常規活動前後之生活功能獨立量表總分前測之平均為94.4，三個月後測之平均為92.1分，降低2.3分，可能有顯著差異，其中八位住民有負向等級分數的下降；在自我照顧項目（含攝食、個人衛生、洗澡、穿脫上衣、穿脫褲裙、及如廁六項）總分由前測的30.3分，到後測為29.4分，有顯著下降情形。有其中四位住民係因原本尚可部分自我照顧，但因為肺炎、傷口感染、血糖控制不佳等原因入院，返回機構後，日常生活活動與自我照顧能力降低。陳爺爺留置鼻胃管需人協助灌食；嚴奶奶原可緩慢移位、自行攝食，出院返機構後，現可坐輪椅活動但四肢乏力，需她人協助日常生活活動照顧。實驗組與對照組共54位住民，以整體成效來看，兩組住民在巴氏量表得分與生活功能獨立量表總分，未呈現顯著差異。與王等(2009)研究結果雷同，收集養護機構住民10位了解前後測間差異，生理層面未達顯著性差異。

以共變數分析檢定結果，表示在排除前測得分的影響後，實驗組在園藝治療介入後三個月，其後測的巴氏量表總得分與生活功能獨立量表總分顯著高於對照組。由此可見，園藝治療介入措施能有效提升老人活動能力；與本研究相同結果也呈現園藝治療可有成效的提升常生活活動能力：如老人參與機構內舉辦的活動將對身心健康有正向的影響，提升了老人的身心健康狀況並維持其功能(王等，2009；Yao & Chen,2017)；433位社區長輩參與園藝活動前後，會提升生活滿意度，發現自己有活動能力及技巧可以參加園藝休閒活動，發現女性較男性對園藝活動較感興趣，並建議要持續保有他們的健康與能力，免得入住機構後退化得更快速(Cheng, Patterson, Packer, Pegg, 2010)，在

本研究對象女性占七成，以性別變項看日常生活活動能力的前後測，並未呈現顯著差異。陳(2001)指出老人在入住機構後，身體活動量將會減少，心理面臨失落，甚至社交上出現退縮、被動或拒絕的情形，造成加速老化及失智之現象。邱等(2007)提出老人適應影響因素，生理功能之總分與生活適應量表之得分呈顯著正相關，即老人的生理功能愈好，則生活適應量表之得分愈高。所以本研究透過園藝治療活動介入，可以有效提升住民日常生活活動能力，在巴氏量表得分與生活功能獨立量表得分上，顯著提升，隨著活動量的增加，在園藝治療的過程，參與者彼此互助合作，交換心得，達成社會互動。從園藝活動過程可以觀察老人們的變化，住民間的人際互動及與工作人員間的互動次數均增加，除活動能力成效提升，連認知記憶功能與社交功能也有質性資料，得以佐證，如住民在園藝治療期間說「我記得這是我小時候種過的...」、「我喜歡上這個課，大家一起說說笑笑，又看到小小草長大，很棒毆...」、工作人員也提到「那位阿公很少笑耶，在上課時我看到他笑了」、「大家還會一起討論作品哪裡還需要修修剪剪的，大家一起彼此互動真的增加了」；正如王等(2009)與Lai等人(2018)實施園藝治療結果，發現住民除生理功能外，心理、社交、認知等項目之後測結果皆較前測為佳，且達統計上之顯著；質性觀察部分，發現住民活動量、社交、興趣、成就感、認知等方面皆增加，顯示園藝活動確實在維持住民身心功能有其效果。

陸、結論與建議

本研究結果發現**實驗組** 30 位住民，日常生活活動能力之巴氏量表總分，前測分數平均為 58.8 分，園藝活動介入三個月後，後測之平均為 61.2 分；生活功能獨立量表總分前測之平均為 93.4，園藝活動介入三個月後，後測之平均為 96.8 分；實驗組的巴氏量表與 FIM 量表得分，在園藝治療介入三個月，後測得分顯著高於前測。控制組的巴氏量表與 FIM 量表得分，在園藝治療介入三個月，後測得分顯著低於前測。以共變數分析結果，實驗組在園藝治療介入後三個月，其後測的巴氏量表總得分與生活功能獨立量表總分顯著高於對照組；由此可見，園藝治療介入措施能有效提升老人日常生活活動能力與增進生活功能獨立。在研究限制方面，因為研究對象為南部地區某兩個護理之家住民，在園藝治療介入後的資料蒐集，研究結果無法推論至不同屬性的護理之家住民。園藝治療活動因研究對象發生 A 型流行性感冒，致使活動延宕二週，無法持續性進行，致使活動過程因住民的流失影響團隊的凝聚力。研究期間研究對象因身體不適住院數天再返回護理之家後，因意識程度或肢體活動不符合收案條件，致使研究的流失率增加。在園藝治療選擇的植物很重要，雖單位提供花園，但有些植物仍是需要溫室栽種，效果更佳。未來建議能有本土性與通用性的園藝治療介入，探究成效之相關量表；而關於園藝治療介入成效，需長時間進行觀察，建議未來研究可增加施測園藝課程種類、實施時間與樣本數，進行比較與驗證其成效。此研究結果顯示園藝治療活動於機構老人之實務有其實用價值，可提升護理之家老人身體活動能力與日常生活功能能力。期望藉由研究的發現，提供從事老年族群的醫療相關專業人員及其他相關專業人員參考，以期能提供機構老人適切的評估與照護服務，促進其身心的健康與安適，使其不僅能活得久、更能活得好。

致謝

本研究感謝屏東基督教醫院補助院內專題研究計畫(PS1050007)之「園藝治療對護理之家住民日常生活活動功能之成效」經費；更感激參與本研究專家、研究團隊與所有參與的所有護理之家的住民與工作人員，特此致謝。

表1 住民之基本屬性資料

項目	實驗組(n=30)		控制組 (n=24)		總計(n=54)		平均數±標準差
	人數	百分比%	人數	百分比%	人數	百分比%	
年齡	82.8±7.6		82.0±9.1				82.4±7.3
性別							
男	8	26.7	8	33.3	16	29.6	
女	22	73.3	16	66.7	38	70.4	
教育程度							
不識字	9	30.0	11	45.8	20	37.0	
國小	5	16.7	9	37.5	14	25.9	
國中	4	13.3	2	8.3	6	11.1	
高中職	5	16.7	2	8.3	7	13.0	
大學	7	23.3	---	---	7	13.0	
婚姻狀況							
已婚	10	33.3	8	33.3	18	33.3	
鰥寡	20	66.7	16	66.7	36	66.7	
慢性病數							2.8±1.4
1種	3	10.0	7	29.2	10	18.5	
2種	5	16.7	11	45.8	16	29.6	
3種	6	20.0	6	25.0	12	22.2	
4種	2	6.7	---	---	2	3.7	
≥5種	14	46.7	---	---	14	26.0	
自覺身體健康狀況							
非常好	3	10.0	6	25.0	9	16.7	
好	17	56.7	16	66.7	33	61.1	
狀況差	10	33.3	2	8.3	12	22.2	
生活自理能力							
完全依賴	2	6.7	5	20.8	7	13.0	
重度依賴	14	46.7	4	16.6	18	33.3	
中度依賴	10	33.3	13	54.2	23	42.6	
輕度依賴	1	3.3	1	4.2	2	3.7	
完全獨立	3	10	1	4.2	4	7.4	
SPMSQ 總分	9.6± 0.6		9.5± 0.8		9.6± 0.7		

表2 研究對象之日常生活活動能力前、後測(組內與組間比較)差異分析表

項目	實驗組(n=30)				對照組(n=24)				後測組間比較	
	平均數±標準差		組內比較		平均數±標準差		組內比較		Z值	p值
	前測	後測	t或Z值	p值	前測	後測	Z值	p值		
巴氏總分	58.8±25.7	61.2±25.7	3.120	.004*	63.1±32.1	60.4±31.2	-4.293	.000**	.047	.962
柯氏等級	2.4± 0.9	2.4± 0.8	-.816	.414	2.4± 0.8	2.4± 0.8	-1.000	.317	-.047	.962

FIM總分	93.4±19.3	96.8±17.5	3.035	.005*	94.4±30.1	92.1±29.7	-2.527	.012*	.482	.630
自我照顧(6項)	30.0±7.0	31.5±6.0	3.240	.003*	30.3±10.4	29.4±10.2	-2.375	.018*		
排便(2項)	8.8±3.0	9.0±3.5	1.690	.102	8.8±5.2	8.3±5.2	-1.841	.066		
移位(3項)	14.1±4.7	15.2±4.0	1.878	.070	13.3±8.1	12.6±7.8	-1.633	.102		
走動(2項)	7.0±2.8	7.8±2.4	1.733	.094	8.4±5.0	8.3±5.0	-1.342	.180		
溝通(2項)	13.5±0.8	13.3±0.6	1.361	.184	14.0±0.2	13.8±0.3	-1.000	.317		
社會認知(3項)	20.0±1.0	20.0±1.0	.441	.662	19.6±1.2	19.7±1.2	-1.633	.102		

表 3 單因子共變數分析摘要表

變異來源		SS	df	MS	F 值	p 值
巴氏量表總得分	組間(實驗組與對照組)	302.86	1	302.856	5.772	.020*
	組內(誤差)	2675.92	51	52.469		
生活功能獨立量表總分	組間(實驗組與對照組)	421.12	1	421.118	15.333	.000**
	組內(誤差)	1400.69	51	27.465		

參考文獻

- 丁于倩(2012)·治療性園藝活動對社區老人生活安適之成果·台中：弘光科技大學護理研究所學位碩士論文。
- 內政部統計處(2018, 8月)·107年人口三段年齡組比率/平均餘命·2018年8月24日取自 <http://www.moi.gov.tw/stat/chart.aspx>。
- 王滢筑、陳炳堯、朱僑麗(2009)·園藝活動對養護機構住民身心功能之影響·長期照護雜誌, 13(3), 325-337。
- 李素貞、葉明珍、林惠娟(2002)·中部地區長期療養機構住民身體、認知功能及問題行為的評估·弘光學報, 39, 1-9。doi:10.6615/HAR.200205.39.01
- 林俊德、江璇(2012)·融入團體操作之園藝治療活動對安養中心老人之成效觀察·國立臺中科技大學通識教育學報, 創刊號, 195-205。doi:10.7052/JGE.201212.0195
- 邱美汝、陳玉敏、李月萍(2007)·長期照護機構老人的生活適應及影響因素·實證護理, 3(2), 119-128。doi:10.6225/JEBN.3.2.119
- 邱馨慧、蔡佳良(2008)·園藝治療對老年慢性疾病患者的應用方式與成效·中華體育季刊, 22(2), 79-85。doi:10.6223/qcpe.2202.200806.1609
- 侯慧明、陳玉敏(2008)·長期照護機構老人孤寂感及其相關因素探討·實證護理, 4(3), 212-221。doi:10.30409/JPA
- 張俊彥(2008)·園藝治療相關量表整理·園藝治療效益評估及活動設計研討會(頁262-273)·台北市：人與植物學會。
- 張媚、吳淑瓊、呂寶靜、戴玉慈(2001)·長期照護需求評估工具發展與測試之研究·社會及家庭署委託研究計劃成果報告, MOI-DSA-089-011。
- 郭毓仁(2005)·治療景觀與園藝療法·台北：詹氏。
- 陳玉敏(2001)·長期照護機構老人之適應問題·護理雜誌, 47(6), 71-75。doi:10.6224/JN.47.6.71
- 陳繼勝、徐麗珊、陳穎亭、鍾麗勳(2007)·園藝團體對慢性精神病患休閒滿意度之成效·身心障礙研究, 5, 241-258。doi:10.30072/JDR.200712.0002

- 黃惠滿、許擇良、侯佩儀、李昭儀、曾嫩姮、王莉楹，林凱君(2009)· 養護機構內腦中風住民日常生活活動功能之研究· *台灣健康照顧研究學刊*，7，103~105。
doi:10.29750/TJTHCA.200910.0006
- 葉莉莉、黃素霞(1999)· 長期照護中的功能評估· *長期照護雜誌*，2(2)，21-25。
doi:10.6224/JN.43.1.71
- 廖麗君、林昭宏、朱允慧、劉景寬(2002)· 功能獨立量表訪談式問卷於腦中風病人之信度檢定· *物理治療*，27(4)，174-182。
- 劉亦中(2010)· 對養護機構失智老人進行園藝活動適用性的初探· 臺北市:臺灣大學園藝學研究所學位論文。
- 劉景寬、戴志達、林瑞泰、陳月芬、賴秋蓮(1996)· 簡短可攜帶式智能狀態量表的老人社區常模· 中華民國老年醫學會第五屆第三次會員大會暨醫學研討會，臺北市。
- 衛生福利部統計處(2018，8月10日)· 護理及精神復健機構統計量· 2018年8月24日
取自 <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-3550-113.html>
- 謝佳容、劉淑娟、張珏(2003)· 從WHO心理衛生報告—探討台灣社區老人的心理衛生問題和政策· *護理雜誌*，50(3)，56-61。doi:10.6224/JN.50.3.56
- 謝佳容、蕭仔伶、劉淑娟(2007)· 老年住民在長期照護機構中的心理健康促進與情緒調適· *長期照護雜誌*，11(2)，132-140。
- 謝紹安(2012)· 園藝療法對腦中風住院患者之心率緩和效果之影響研究· 臺中市：中臺科技大學健康產業管理研究所學位論文。
- 簡鴻儒、謝煒峰 (2015)· 園藝治療活動對於促進長期照顧機構住民身心健康之研究· *明新學報*，41(1)，135-154。
- Barberger-Gateau, P., Rainville, C., Letenneur, L., & Dartigues, J. F.(2000). A hierarchical model of domains of disablement in the elderly: A longitudinal approach. *Disabil Rehabil*, 22(7), 308- 317. DOI:10.1080/096382800296665
- Brosseau, L. & Wolfson, C.(1994). The inter-rater reliability and construct validity of the functional assessment measure(FIM) for multiple sclerosis subjects. *Clinical Rehabilitation*, 8, 107-15. DOI:10.1177/026921559400800203
- Cheng, H.P., Patterson, I., Packer, J., & Pegg, S. (2010). Identifying the Satisfactions Derived from Leisure Gardening by Older Adults. *Annals of Leisure Research*, 13(3), 395-419. ISSN:1174-5398.DOI:10.1080/11745398.2010.9686855
- Granger, C.V., Cotter, A.C., Hamilton, B.B., Fiedler, R.C., & Hens, M.M.(1990). Functional assessment scales: A study of persons with multiple sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71, 870-875.
- Hamilton, B.B., Granger, C.V., Sherwin, F.S., Zielezny, M., & Tshman, J.S. (1987). *A uniform national data system for medical rehabilitation system (UDS)*. In Fuhrer JM(ed.). *Rehabilitation outcomes: analysis and measurement*. Baltimore: Brookes, 137-47 .
- Huang, H. T., Chuang, Y. H., Hsueh, Y. H., Lin, P. C., Lee, B. O., & Chen, C. H. (2014). Depression in older residents with stroke living in long-term care facilities. *The Journal of Nursing Research*, 22(2), 111-118. doi:10.1097/jnr.0000000000000028
- Lai, K. Y., Kwan, Y. C., Lo, K. L., Fung, Y. Y., Lau, K. H. & Tse, M. Y. (2018). Effects of horticulture on frail and prefrail nursing home residents: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(8), 696-702. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2018.04.002>
- Leung, O.C., Chan, C.H & Shah, S.(2007). Development of a Chinese version of the modified Barthel index – validity and reliability. *Clinical Rehabilitation*, 21(10), 912–922. DOI:10.1177/0269215507077286
- McGuire, D. L.(1997). Implementing horticultural therapy into a geriatric long term care facility. *Activities, Adaptation & Aging*, 22(1/2), 61-80. DOI:10.1300/J016v22n01_06

- Miki, E., Yamane, S., Yamaoka, M., Fujii, H., Ueno, H., Kawahara, T., Tanaka, K., Tamashiro, H., Inoue, E., Okamoto, T., & Kuriyama, M. (2016). Validity and reliability of the Japanese version of the FIM + FAM in patients with cerebrovascular accident. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 23(5), 398-404.
DOI:10.3109/11038128.2015.1095236
- Relf, D. (2005). The therapeutic values of plants. *Pediatric Rehabilitation*, 8(3), 235–237.
DOI:10.1080/13638490400011140
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(8), 703-709.
DOI:10.1016/0895-4356(89)90065-6
- Tse, M. Y. (2018). Therapeutic effects of an indoor gardening program for older people living in nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 949-958. doi:10.1111/j.1365-2702.2009.02803.x
- Yao, Y.F. & Chen, K.M. (2017). Effects of horticulture therapy on nursing home older adults in southern Taiwan. *Quality of Life Research*, 36(4), 1007-1014.
DOI:http://dx.doi.org/10.1007/s11136-016-1425-0