

運用多模式阻力運動改善一位衰弱老人下肢無力之實證照護經驗

蘇貞云¹ *謝佳容²

¹臺北榮民總醫院 護理部

²國立臺北護理健康大學 護理系

摘要

衰弱老人常因下肢肌力喪失導致跌倒風險與住院率的增加，然而，阻力運動是增加肌力與肌肉量，改善肌耐力與步行速度，進而延續獨立生活的有效方法之一。本文為探討一位下肢無力跌倒、逐漸出現非刻意的體重減輕、活動力下降之衰弱老人之護理經驗，護理期間運用周全性老年評估與跨專業團隊之出院準備服務概念，評估個案身心靈性與社會性狀況，發現個案的核心主要健康問題為高危險性跌倒/因虛弱、下肢無力所致。藉由實證文獻資料搜尋後，根據評讀結果針對個案及其家庭採取實證照護方案（多模式阻力運動訓練為期 8 週，每週進行 2-3 次、每次 1 小時）結果呈現多模式阻力運動可以改善個案的下肢肌力、步態速度，增加自我執行日常生活活動能力，透過實證健康照護可發揮專業的獨特價值。本案例研討之報告惟外部效度有限，且缺乏長期追蹤，未來建議可採用多個案或準實驗設計以提升實證照護結果的推廣性與信度。

關鍵詞：衰弱老人、多模式阻力運動、下肢肌力

1. 前言

我國人口的平均壽命增長受到經濟結構的改變、生活品質提升與醫療科技保健的快速發展所影響，2024 年 10 月國家發展委員會公布台灣老年人口年齡結構快速高齡化，於 2024 年 85 歲以上超高齡人口占老年人口 10.1%，推估 2070 年增長至 31.4%（國家發展委員會，2025）。如何提升老年人的身體活動機能、延緩老化，強化老年人健康老化的需求，減少衰弱對健康的影響，成為老人福祉的重要議題之一。

過去研究指出適當的運動介入可改善老年人之身體機能、降低衰弱，減少下肢無力情形，下肢無力伴隨疲倦，除影響日常生活活動外，越來越衰弱的下肢，也可能導致跌倒發生，進而造成失能，增加住院率而影響生活品質（王玥心等人，2019；陳家羚等人，2022）。每日之運動訓練可有效改善老人的下肢肌力、平衡能力，在生活上可以行動自如，並減少跌倒和跌倒的相關傷害（林岢融等人，2018；Sadaqa 等人，2023）。老年人的運動項目多元，例如阻力、平衡與多模式運動介入，包

*通訊作者：chiajung@ntunhs.edu.tw

括散步、游泳、球類運動（如桌球、高爾夫球）、氣功與瑜珈等，雖然這類運動訓練有助於提升肌力與身體功能，但在臨床實務中，如何設計一套兼具安全性與成效的多模式阻力運動，並有效應用於個案照護上，仍具挑戰性；因此，運用實證方法提供個案適切的介入策略，成為重要的實務課題，本報告旨在探討運用多模式阻力運動介入於一位衰弱長者之實證照護經驗，藉由結合個別化運動設計與功能性健康評估，觀察其在改善下肢無力、促進身體功能恢復與延緩衰弱進程之成效。期望本報告能提供高齡照護服務中，結合非藥物性介入策略與實證導向照護模式的實務參考，進而強化長照體系中促進健康老化的照護品質與服務管理策略。

2. 文獻查證

2.1 衰弱對阻力運動或多模式阻力運動之影響

根據衛生福利部對老年人衰弱的概念定義是指一個狀態，在這個狀態下的老年人比正常老人更易受到外來壓力源的影響，而導致後續的不良健康結果的發生，例如死亡、入住機構、跌倒等。老年衰弱是失能的危險因子，而若能對衰弱老人有及早的介入措施，則有機會可以逆轉衰弱的情形，並預防或延緩失能的發生（衛生福利部，2025）。台灣 65 歲以上社區老人衰弱症盛行率為 4.9%，而約 40% 已進入衰弱症前期（陳晶瑩，2021），衰弱常見的指標包括：虛弱、耐力差、非刻意的體重減輕、身體活動量減少、行走速度慢（Fried et al., 2001）。衰弱是一個變動的過度狀態，如果及早發現並加以介入，則有機會逆轉衰弱延緩失能發生。衰弱早期強調生活模式改變，包括飲食與運動調整，衰弱中期則強調周全性老年評估與介入，到衰弱末期則提供緩和照顧。

許多研究指出，阻力運動或多模式運動計劃（如結合阻力、平衡及伸展運動），可有效增加肌力、降低跌倒及失能風險（林岢融等人，2018；陳家羚等人，2022）。Nagai 等人於 2018 年對衰弱老人進行體力訓練與阻力運動之隨機對照試驗結果為每週 2 次，每次 1 小時，持續 6 個月（24 週）之阻力運動，可使步行速度、下肢肌力增加，但即使是輕度的體力訓練活動，其每日步數與下肢肌力也有顯著增加並降低衰弱程度。另有 Lopez 等人在 2018 年收納 16 篇之系統性文獻回顧資料顯示，對 ≥ 65 歲衰弱老年人進行每週 1~6 次的訓練頻率，每次 1~3 組 6~15 次重複的訓練量和 30~70% 的 1RM 強度之多模式阻力訓練，可顯著增強其肌質量、肌肉力量和身體功能。

多模式阻力運動可改善下肢肌力、動態站立平衡，亦能改善衰弱老人步態速度、椅子站立時間並降低跌倒（Liu et al., 2017）。多模式阻力運動較阻力運動更能有效改善老人下肢肌力、平衡與身體功能。因此，強化高齡者下肢肌力並注意血壓，可預防衰弱及降低跌倒風險（方怡堯等人，2015；江勁政等人，2020）。

2.2 衰弱對身體功能及平衡的影響

老年人身體功能會隨年紀增長而逐年退化，肌肉組織會逐漸流失與減少，文獻指出 30 歲以後生理功能，每年平均以 1% 的速度退化，60-70 歲之生理功能約消失 15% 之肌肉力量，70 歲以後增

至 30%，80 歲更增至 40-50% 之肌肉流失，且下肢比上肢明顯(Distefano & Goodpaster, 2018)。然而，肌肉量的減少不只因為老化現象而產生，有時也會因為老年人活動量少而伴隨有萎縮情形發生，肌力不足亦會影響其身體功能與步態平衡，增加跌倒發生率，最後會影響其獨立執行日常活動能力。

美國國家老化研究所於 1994 年發展之簡易身體評估測試(Short Physical Performance Battery, SPPB)包括椅子坐站測試、步態速度與平衡測試(National Institute on Aging, NIA, 2025)。SPPB 是一種容易應用並做為識別老年人體能表現（衰弱、肌少症等）的評估工具(Welch et al., 2021)。首先，椅子坐站測試是將椅子後背靠牆，以避免危險，受試者雙手交叉放在肩部並坐在椅子上，在聽到開始口令後，記錄受試者以最快的速度反覆起立與坐下共 5 次所需時間。其次，步態速度是主要衡量老人人身體功能能力、評估衰弱之重要指標（陳淑貞等人，2015），其中 4 公尺步行可使用助行器並以通常的速度重複評估 2 次及以每秒數紀錄的最大值(Mehmet & Yang, 2020)，是一種相較簡單，較容易被病人和工作人員接受的測量方法(Karpman et al., 2014)，它與衰弱、跌倒相關的身體適能有顯著的相關性（蘇蕙芬等人，2020）。最後，平衡測試是計算受試者採取三種不同站立姿勢至少 10 秒的時間，站立姿勢分別為並排站立(feet together)、半前後足站立(semi-tandem)與全前後足站立(full tandem)。受試者可用手臂保持平衡但不能移動足底，當受試者移動足底以保持平衡或時間超過 10 秒時則停止計時。

3. 個案簡介與入院經過

周女士，89 歲，喪偶育有 3 子 2 女，皆長居西班牙，僅 3 子、3 孫子及印尼傭與個案同住。主要照顧者為 3 子及印尼傭，以國語溝通，信仰天主教。家庭經濟富裕。無喝酒嚼檳榔史，已戒菸 50 多年。平日基本日常生活活動有些部分需要由外傭協助完成，外出需要使用單拐手杖，外出活動約 30 分鐘即有活動性呼吸喘情形，但休息可緩解。個案無家族病史，過去病史包涵第二型糖尿病、高血壓、缺血性腦中風致右側肢體無力、L 型脊柱骨折併椎體成形術後。無食物過敏史、無飼養寵物或接觸家禽等接觸史，最近 3 個月內未有外出遠行旅遊史。

此次入院是病人於 2 月 10 日夜晚起床如廁時，因右腳無力跨過廁所門檻而發生跌倒、右下眼瞼瘀青，之後逐漸出現夜眠差、食慾差，身體虛弱，2 月 19 日由家人陪同門診就醫後入院治療。

4. 周全性評估

照護期間透過觀察、會談、生理評估、查閱病歷、實際照護、居家訪視與社區評估收集整體資料，運用周全性老年評估如下。

4.1 功能性回顧(Functional review)

DEEPIN 一字包括以下項目，順序評估如下。

- D: Dementia, Depression, Delirium
- E: Eyes, Ears
- P: Physical performance (activities of daily living, instrumental activities of daily living, gait balance), Falls, Polypharmacy, Pain, Pressure ulcers
- I: Incontinence (urinary, fecal), Iatrogenesis (NG, foley)
- N: Nutrition

心智方面(Dementia, Depression, Delirium)

採 Confusion Assessment Method (CAM)評估譫妄、Mini-Mental State Examination (MMSE)評估認知功能、Geriatric Depression Scale (GDS)評估憂鬱狀況，評估個案無譫妄、認知功能障礙及憂鬱情形，評估無此項健康問題。

視力(Eyes)與聽力(Ears)方面

個案無聽力障礙，有雙眼老化且配戴眼鏡，不影響溝通能力；評估無此項健康問題。

身體機能、跌倒、多重用藥、疼痛與壓力性損傷(Physical performance, Falls, Polypharmacy, Pain, Pressure ulcers)方面

肌肉力量評估：右上肢體：4分、右下肢體：3分、左上肢體：4分、左下肢體：3分，基本日常生活活動 (ADLs，採巴氏量表 Barthel Index 評估) 於入院評估的分數為 50 分，2 月 25 日評估為 65 分、工具性日常生活活動 (IADLs，採 Lawton IADL 量表評估) 分數為 1 分，2 月 25 日為 3 分。入院時觀察個案下床活動需要他人攙扶並使用手杖或輪椅活動，步行速度緩慢、步態尚穩，採行走測試(Timed up and go test, TUG)為 27.45 秒，評估有活動不穩定，發現「危險性跌倒」與「自我照顧能力不足」健康問題。

跌倒部分：個案自述於過去 4 個月前於外出走路時，右腳踢到石頭導致重心不穩而跌倒，另一次是在 2 個月前，個案夜裡起床如廁後，欲走回床上時右腳沒力而跌倒於地。近日於 2 月 10 日夜晚起床如廁時，因右腳無力跨過廁所門檻而跌倒，住院後在 2 月 22 日會診復健科並安排每週 5 天的物理治療。2 月 25 日出院準備個管師與家屬共同完成出院準備服務評估，確認個案有居家復健需求，評估發現「危險性跌倒」與「出院準備服務計畫」健康問題。

多重用藥部分：包括降血壓藥、抗心律不整藥物、改善腦循環、抗凝血及軟便藥，無藥物過敏及無服用中草藥或維他命習慣。

疼痛與壓力性損傷部分：個案入院時評估無主訴疼痛，但評估右下眼瞼瘀青，約 10×10 cm，其他皮膚完整，無發生壓力性損傷情形。

大小便功能方面(Incontinence: urinary, fecal; Iatrogenesis: foley)

視診腹部平整，無表淺靜脈怒張，無淤斑、疝氣手術疤痕。觸診腹部柔軟對稱無腫塊與壓痛，叩診腹部鼓音。聽診腸蠕動正常（約4~6次/分）。個案有便秘之病史，每日服用軟便藥後，可每二日自解一次黃色成形軟便。無大便失禁情形，評估無此項健康問題。

2月24日自述夜尿頻繁，2月25日採「尿失禁評估量表(Belfast City Hospital Trust-Basic Continence Assessment Form)」評估個案有緊迫性尿失禁。小便日誌呈現1天如廁次數大於7次以上、夜晚入睡後需要起床如廁大於1次以上、且主訴有時候會來不及到廁所如廁的情形，所以夜晚會使用紙尿褲，白天如有來不及如廁而有少量漏尿情形，採取立即更換內褲方式來因應日常生活或外出生活，並使用藥物控制夜尿問題，評估發現「自我照顧能力不足」健康問題。照顧期間觀察個案白天可自解尿液2-3次、尿量約200-250CC、色黃清澈，無沉澱物、無使用導尿管。

營養方面(Nutrition)、Iatrogenesis (NG)

個案2月25日身高：149.5公分，體重：52.9公斤，BMI：23.7 kg/m²（標準體重）。採軟質飲食，由口進食，住院期間未訂醫院伙食，均由外傭或三子購買外食；2月19日血鈉值：125 mmol/L，2月19~21日於三餐飲食中補充3克鹽巴；2月25日追蹤血鈉值：138 mmol/L；2月20日白蛋白值：3.2 g/dl，血色素值：9.8 g/dl，評估口腔與舌頭在外觀上無明顯變形、無潰瘍，全口除右上排前3顆門牙為真牙外，其餘都是假牙，嘴唇呈暗紅色略乾燥，住院期間表示食慾差，無使用鼻胃管，由家屬或外傭自購軟質飲食，吞嚥功能正常，無吞嚥反射延遲情形，四肢末梢溫暖無水腫。評估無此項健康問題。

4.2 社會支持與照顧者壓力

個案與外傭居住自購住宅，住所有電梯設備，經濟穩定也為家中主要決策者，平時由外傭準備三餐飲食，評估無此項健康問題。

個案的日常生活起居及日常生活功能之維持主要皆由外傭協助完成，三兒子會從旁協助。照顧者與個案有一定程度的共識與默契，彼此相處所產生之語言與溝通之衝突均可適時調解，評估無此項健康問題。

4.3 身體與實驗室檢查

2月19日入院時有活動性呼吸喘、頻繁咳嗽情形，胸部X光呈現右側肺葉塌陷與浸潤、肋膜積水，給予鼻導管2 L/min使用，周邊血氧飽和濃度(Peripheral Oxygen Saturation, SpO₂)為98~99%，採取抗生素與噴霧治療。2月25日個案未使用鼻導管之呼吸次數為每分鐘約16~20次、呼吸型態穩定，無使用呼吸輔助肌，仍有輕微咳嗽、痰液情形，聽診呼吸音為右側乾囉音，血液白血球計數

(WBC)：7,000 ul (正常)、C-反應蛋白值(CRP)：0.84 mg/dl (入院 CRP：5.38 mg/dl，評估異常)，評估發現「高危險性感染」健康問題。

4.4 居家與社區環境評估

2月25日依據2016年衛生福利部「居家安全環境評估量表」查核居家環境危機為走道與洗手台未設有可抓握之固定扶手以協助個案居家日常生活活動，整體環境評估結果為低風險等級，評估發現「高危險性跌倒」健康問題。

運用「以社區為夥伴」模式進行核心評估，住家雖為住商混合區域，但位於交通主要幹道，地利、便利且容易出入。個案平日出入以搭計程車或兒子交通接送，交通方面便捷完備，會至鄰近診所復健，而連絡溝通管道以室內電話為主，常至鄰近百貨公司、市場或公園散步休閒，評估無此項健康問題。

5. 問題確立與照護計畫

依據周全性老年評估確立主要問題包括：「高危險性感染/因肋膜積水、痰液堆積所致」、「高危險性跌倒/因虛弱、下肢無力所致」、「自我照顧能力不足/進食、穿著、如廁/虛弱所致」與「出院準備服務計畫/有居家復健轉介需求」等健康問題。

5.1 高危險性感染/因肋膜積水、痰液堆積所致(2/19-3/3)

相關評估紀錄如下。

主客觀資料	<ul style="list-style-type: none">S1. 2/19 外傭：「奶奶過年前感冒，晚上都會咳嗽，會喘！」；O1. 2/19 意識清楚外觀虛弱，生命徵象：36 度、69 次/分、20~22 次/分，156/61 毫米汞柱；O2. 2/19 檢驗值:WBC:11000.ul, CRP:5.38mg/dl, 胸部 X 光：右側肺葉塌陷、肋膜積水診斷肺炎；O3. 2/19 入院時有活動性呼吸喘、頻繁咳嗽情形，20-22 次/分。室氧使用下，血氧濃度 90%、呼吸音：wheezing，且咳嗽有量中色白輕微黏稠痰液。
護理目標	<ol style="list-style-type: none">2/25 個案能維持無發燒、感染的徵象或症狀；2/25 個案胸部 X 光之肺部浸潤改善；2/25 個案的痰液可完全自咳不需抽痰。

護理措施	<ol style="list-style-type: none"> 每班評估意識與生命徵象； 依醫囑給予監測血氧濃度並維持血氧濃度 95%以上； 依個案病況變化與醫師討論鼻導管氧氣使用量，以防氧中毒； 依臨時醫囑給予支氣管擴張劑與化痰藥進行噴霧治療並觀察藥效與副作用； 依醫囑每日睡前給予(0.45% Normal Saline 5CC & Combiven 1vial)噴霧治療，並觀察藥效與副作用； 依醫囑給予(Amoxycillin 1200mg st & 600mg Q12H IVA)抗生素藥物治療，並觀察藥效與副作用； 每日評估並記錄其呼吸音變化； 指導外傭協助個案每日 4 次，執行叩背與姿位引流； 每班觀察並記錄個案自咳痰液之性狀量； 指導外傭協助個案進行每日 4 次於床邊坐起後，行上下肢體運動。
護理評值	<ol style="list-style-type: none"> 2/25 個案意識清楚，生命徵象：36.5 度、69 次/分、16 次/分，鼻導管使用 2L/min 之下，其 SPO₂：98~99%； 2/25 評估呼吸音：右側乾囉音、呼吸平順，無使用呼吸輔助肌，但仍有輕微咳嗽、咳痰情形。X 光呈現肺浸潤改善，但雙下肺葉有輕微積水，抽血檢驗之 WBC 值：7000 ul、CRP 值：0.84 mg/dl； 3/1 個案體溫：36.1~36.4 度，呼吸：16~18 次/分，呼吸平順，無活動呼吸喘或使用呼吸輔助肌，呼吸音無異常； 3/2 追蹤 X 光肺炎改善，抽血檢驗之 WBC 值：5500 ul、CRP 值：0.31 mg/dl，醫師查房後停用抗生素治療。

5.2 高危險性跌倒/因虛弱、下肢無力所致(2/19-3/3)

相關評估紀錄如下。

主客觀資料	<ul style="list-style-type: none"> S1 2/19 外傭「奶奶在家上廁所，沒有告訴我就自己去，然後就跌倒了。」 S2 2/19 外傭「奶奶這一兩個禮拜都不太想動，她覺得很累，沒精神。」 S3 2/19 入院時病人自訴「在家跌倒後，覺得兩腳慢慢變得沒力了。」 S4 3/21 出院電訪時，個案自訴「回家復健 1 週後，復健醫師說可以不用再去復健，我就在家用震盪板、踩腳踏車，也會去公園動一動。」 O1 2/19 ADLs / IADLs：50 分/1 分、右腳/左腳肌力：3 分/4 分、TUG：27.45 秒； O2 2/19 觀察個案意識清楚，需要外傭攙扶並使用單拐手杖或輪椅，才能下床活動； O3 2/19 觀察步行速度緩慢、步態尚穩； O4 2/19 穿著包鞋、褲長蓋到鞋子； O5 2/21 個案半夜會自行頻繁坐起欲下床。
護理目標	<ol style="list-style-type: none"> 2/20 個案與外傭可以正確選擇合適之衣褲； 住院期間個案無發生跌倒事件； 出院後個案能規律進行長照 2.0 專業服務-復健治療； 出院後個案能規律進行居家阻力運動； 個案居家運動 8 週後，評值肌力、步態速度增加； 個案居家運動期間無發生跌倒事件；

護理措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2/19 教導外傭將個案雙側褲管用橡皮筋綁起或向上反摺，褲長不可超過鞋子； 2. 2/19 提供個案與外傭預防跌倒護理指導； 3. 2/19 教導個案下床活動前需要有人陪同，勿自行下床活動； 4. 2/19 教導外傭離開病室前須將雙側床欄拉起，並告知護理師加強探視； 5. 2/21 夜晚時給予病床靠牆，陪客床靠近病床； 6. 2/21 三班列入交班，加強每小時探視病人； 7. 2/21 夜晚將便盆椅放置於病床床尾處； 8. 2/22 協助個案每週一~五行物理治療； 9. 出院後 2 週進行電訪，並了解個案有無規律至居家附近進行復健治療； 10. 3/21~3/28 設計個案居家阻力運動方案，流程如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 3/29 進行家訪並親自教導個案與外傭居家阻力運動執行方法、每週進行 2~3 次（雙日）居家阻力運動，每次運動 1 小時； (2) 阻力運動包括：先熱身運動 5~10 分鐘，接著坐於椅子進行上肢彈力帶阻力運動 20 分鐘與下肢彈力帶阻力運動 20 分鐘後，再進行收操運動 5~10 分鐘； (3) 使用紅色（4 磅）強度之 TheraBand 彈力帶，進行上肢與下肢彈力帶阻力運動； (4) 彈力帶阻力運動包括上肢雙手伸展與收縮、左手固定於髖骨處，右手往右上伸展與收縮、右手固定於髖骨處，左手往右上伸展與收縮、右腳與左腳膝伸直並維持 5~10 秒雙腳膝伸直維持 5~10 秒、右與左大腿外展伸直與彎曲； 11. 每週家訪評估意識與生命徵象、監測 SPPB，TUG 及握力。監測方式如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 簡易身體功能量表(SPPB)：包含椅子起站測試、4 公尺步態速度和平衡測試； (2) 起身行走測試(TUG)是坐在高度約 45 公分之椅子，再從椅子起身並快速走路約 3 公尺，轉身繞過椅子走回起點處坐下之時間； (3) 握力器使用手柄測功機 Takei TKK5401 GRIP-D (Takei Scientific Instruments Co., Ltd, Tokyo, Japan)收集數據資料。個案採站姿並將雙手垂放於身體兩側，肘部完全伸展。所有測量均交替進行 3 次，不休息、每次需要擠壓測功機 3 秒，取其最大一次強度的數值。
護理評值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2/20 評值個案與外傭對預防跌倒護理指導為「了解」並表示滿意； 2. 2/20 觀察外傭外出買東西前會將雙側床欄拉起並告知護理師； 3. 2/20 觀察個案下床走路時褲管能以橡皮筋綁起，褲長合宜； 4. 2/25 觀察個案夜晚起床如廁會先使用呼叫鈴，尋求護理師協助； 5. 3/3 出院日生命徵象：意識清楚，生命徵象穩定（心跳：97~98 次/分、呼吸：18~20 次/分、血壓：163/58 毫米汞柱），雙下肢肌力維持右腳/左腳：3 分/4 分； 6. 3/3 出院評估 ADLs / IADLs 為 75 分與 6 分； 7. 3/21 出院電訪時，個案表示出院後有規律至居家附近進行復健治療； 8. 3/29 利用運動圖示卡指導個案與外傭居家阻力運動後，再請個案與外傭回示教後，外傭可依照圖示卡步驟進行阻力運動，但個案覺得疲累無法再繼續練習； 9. 5/16 統計 8 週阻力運動生命徵象變化皆為穩定、8 週阻力運動後 SPPB 由 4 分進步至 7 分（如圖 1）、8 週阻力運動後 TUG 由第 1 週的 28.6 秒至第 7 週已縮短至 21.93 秒（第 8 週因 COVID-19 疫情變化停止家訪未測量，如圖 2）、8 週阻力運動後右手握力由第 1 週的 6.5 公斤至第 7 週可增加至 9.4 公斤，左手握力由第 1 週的 8.6 公斤增加至 10.6 公斤（如圖 3）。 10. 5/16 評值個案在運動期間無發生跌倒事件。

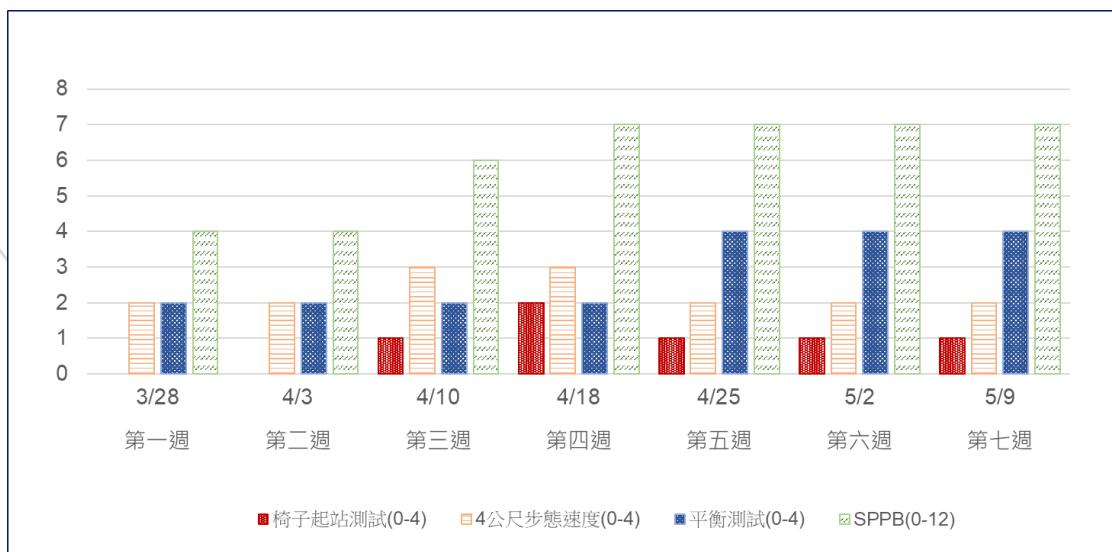


圖 1. 八週阻力運動後 SPPB 成效圖表

註：SPPS(Short Physical Performance Battery)簡易身體功能量表

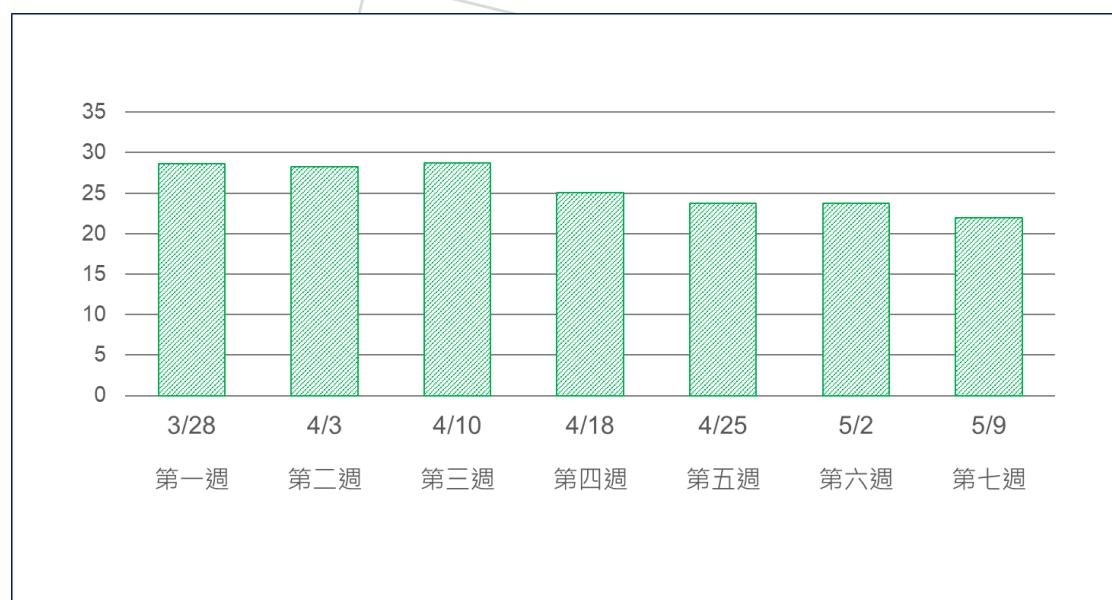


圖 2. 八週阻力運動後 TUG 變化圖表

註：TUG (Timed-Up-and-Go)起身行走測試

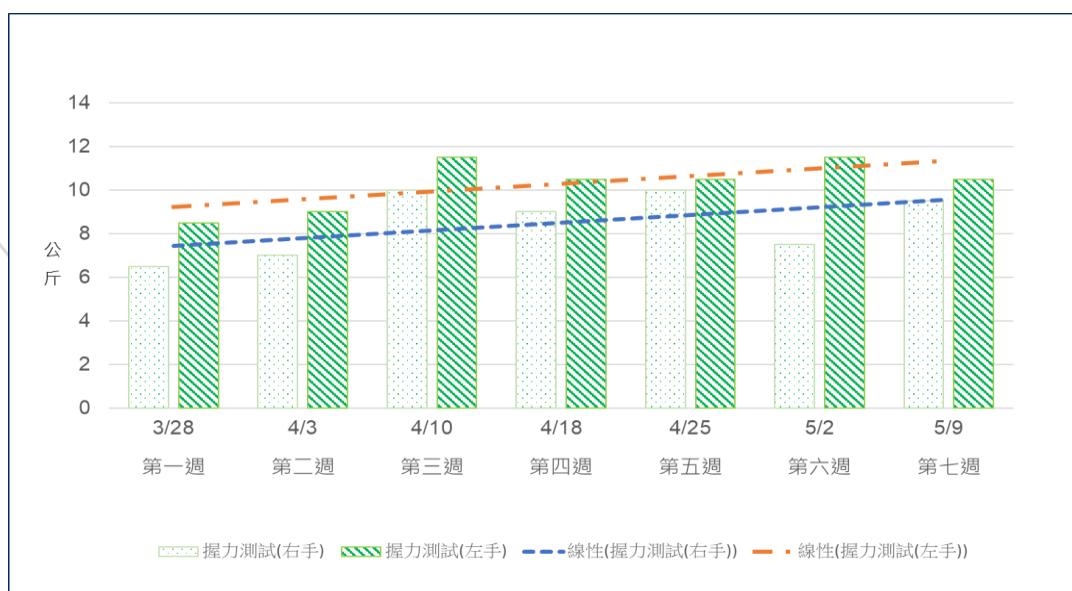


圖 3. 八週阻力運動後握力變化圖表

5.3 自我照顧能力不足/進食、穿著、如廁/虛弱所致(2/19~3/3)

相關評估紀錄如下。

主客觀資料	<ul style="list-style-type: none"> S1 2/19 外傭：奶奶這一兩個禮拜都不太想動，她覺得很累沒精神； S2 2/19 外傭：奶奶最近都要我幫忙她穿衣服，上廁所要幫忙穿脫褲子； S3 2/24 個案：「晚上一直起來上廁所」，「有時會來不及去廁所小便」； O1.2/19 ADLs / IADLs：50 分/1 分、右腳/左腳肌力：3 分/4 分，TUG：27.45 秒； O2.2/19 觀察個案意識清楚，需在外傭扶持並單拐使用下可下床活動； O3.2/25 使用尿失禁評估量表評估得分為 3 分，有緊迫性尿失禁； O4.2/25 小便日誌呈現 1 天如廁次數大於 7 次以上、晚入睡後需要起床如廁 2~3 次； O5.2/25 觀察個案白天尿液自解 2 次，尿量約 200~250CC、色黃清澈無沉澱物。
護理目標	<ol style="list-style-type: none"> 2/19 與個案討論並擬定個人衛生計畫； 2/25 個案可在護理師的指導下執行自我照顧活動至少 3 項。
護理措施	<ol style="list-style-type: none"> 指導家屬提供個案住院所需日常用品，並放於床上桌讓個案伸手可及處； 晚夜班 Q2H 探視個案並於晚夜間需要時，協助使用床邊便盆椅如廁； 給予充足時間執行日常生活自我照顧活動，必要時再給予協助。
護理評值	<ol style="list-style-type: none"> 2/20 個案能與護理師一起討論執行個人衛生計畫，包含晨間梳洗、進食、如廁方式、傍晚擦澡及更衣； 2/25 個案可在外傭扶持下步行至浴廁獨自完成刷牙、整理頭髮、洗臉，部份協助下完成更換衣物； 3/3 出院日 ADLs / IADLs：75 分/ 6 分；雙手肌力 4+、下肢肌力右側 3+，左側 4+。

5.4 出院準備服務計畫/有居家復健轉介需求(2/19~3/3)

相關評估紀錄如下。

主客觀資料	<ul style="list-style-type: none"> S1: 2/25 二兒子：「護理師，我媽媽回家還想要繼續復健，可以嗎？」 O1: 2/19ADLs / IADLs：50 分/1 分、右腳/左腳之下肢肌力: 3 分/4 分、TUG : 27.45 秒； O2: 2/19 觀察步行速度緩慢、步態尚穩； O3: 2/19 個案 89 歲、意識清楚，觀察需要外傭扶持並單拐使用下可下床活動； O4: 2/25 個案居家走道與洗手台未設有可抓握之固定扶手，可協助居家日常生活活動。
護理目標	<ol style="list-style-type: none"> 院前個案能申請完成出院準備轉銜長照 2.0 服務； 出院後能規律進行復健治療； 出院後能完成居家無障礙環境改善服務。
護理措施	<ol style="list-style-type: none"> 2/19 主責護理師完成個案入院 24 小時內之出院準備篩檢評估； 2/25 轉介出院準備個管師，進行出院準備轉銜長照 2.0 服務評估； 3/14 電訪追蹤個案居家診所復健與居家無障礙環境改善服務情形。
護理評值	<ol style="list-style-type: none"> 2/25 出院準備個管師評估個案符合申請長照 2.0 服務條件-65 歲以上失去生活自理能力的老人，且日常生活活動功能(ADLs)皆需要協助、工具性日常生活活動功能(IADLs)皆需要協助，家屬需要申請長照 2.0 服務-物理復健服務與居家走道與浴廁扶手安裝服務； 出院準備個管師已完成出院準備轉銜長照 2.0 服務，包括:專業服務-物理復健與居家無障礙環境改善申請服務； 3/14 居家電訪時，個案表示「使用長照 2.0 的復健服務 1 週後，復健醫師說可以不用再去復健了」，之後個案則在家用震盪板、踩腳踏車運動，偶而至公園走路； 3/29 家訪時使用居家安全環境評估量表查核居家客廳、臥室與廚房飯廳無障礙物，浴廁洗臉台與走道均已完成扶手之安裝。

6. 討論與結論

本文敘述運用多模式阻力運動協助一位 89 歲長者因下肢無力跌倒、逐漸出現非刻意的體重減輕、活動力下降之衰弱老人個案之護理經驗。照護期間以周全性老年評估及跨團隊之出院準備服務概念，發現老人個案的核心主要健康問題為高危險性跌倒/因虛弱、下肢無力所致之健康問題。在護理期間與個案建立良好的護病關係，建立信任感、陪伴傾聽會談，鼓勵個案積極參與住院物理復健治療，提升對疾病自我照顧能力，同時在跨團隊出院準備服務的協助下，順利完成長照 2.0 轉銜服務，並順利銜接出院後的社區復健，但當出院兩週後進行電追蹤時，個案告知已停止社區復健後評估個案仍需他人協助完成日常活動功能與能力後，導入居家多模式阻力運動計畫，且持續每週進行家訪與電訪確認個案可正確執行多模式阻力運動，於 8 週後進行檢測發現老人個案之下肢肌力增加且衰弱程度改善，此結果與 Nagai 等人於 2018 年的研究提出多模式阻力訓練可有效降低老人衰弱，增加下肢肌力和活動力相呼應，也實際運用 Lopez 等人(2018)及 Liu 等人(2017)的多模式阻

力運動於臨床個案，證實每週 1~6 次、每次 1~3 組各 6~15 次的多模式阻力運動可有效改善下肢無力，增加下肢肌力，改善衰弱程度，降低跌倒發生，增加自我日常生活活動能力與生活品質。但由於本文只對單一個案導入 8 週之多模式阻力運動計畫，其外部效度有限。

本報告提供高齡照護服務中，結合非藥物性介入策略與實證導向照護模式的實務參考，展現多模式阻力運動在改善個案功能與促進自立生活上的潛力。惟本研究為單一個案，且缺乏長期追蹤資料，未來建議可採多個案設計並延伸追蹤期程，以強化介入成效的穩定性與推廣性。此一實證照護模式不僅有助於提升照護品質，更可作為長照體系中促進健康老化的服務管理策略，回應高齡社會對功能促進與資源效益的雙重需求。

參考文獻

1. 王玥心、張曉婷、林明慧、陳曾基、黃信彰(2019)。老人衰弱症的評估與預後。家庭醫學與基層醫療，34(9)，252-257。<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20090727001-201909-201910020018-201910020018-252-257>
2. 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。<https://doi.org/10.3966/102472972015034801005>
3. 江勁政、簡乃卉、衛沛文、游靜宜、張淑紅(2020)。社區中高齡者身體表現與衰弱前期危險因子之特徵。華人運動生物力學期刊, 17(2), 11-19。<https://doi.org/10.3966/207332672020091702002>
4. 林岢融、張怡彤、林新龍(2018)。阻力訓練介入對老年人預防跌倒之影響。屏東大學體育，(4)，155-166。
<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20161017005-201806-201807030010-201807030010-155-166>
5. 陳淑貞、錢桂玉、呂佳育(2015)。走路速度測量於社區高齡者衰弱防治之應用。運動生理暨體能學報，51-58。<https://doi.org/10.6127/JEPF.2015.21.05>
6. 陳晶瑩(2021)。衰弱的評估與處置。台灣老年醫學暨老年學會雜誌，16(4)，263-277。
[https://doi.org/10.29461/TGGa.202111_16\(4\).0001](https://doi.org/10.29461/TGGa.202111_16(4).0001)
7. 陳家羚、莊淑琪、張歆妤、江勁政(2022)。從 WHO 2020 身體活動指引觀點探討肌力與平衡能力對高齡者之重要性。運動表現期刊，9(2)，79-91。
<https://doi.org/10.53106/240996512022090902002>
8. 國家發展委員會 (2025 年 4 月 20 日)。中華民國人口推估 (2024 至 2070 年)。
<https://pop-proj.ndc.gov.tw/News.aspx?n=3&sms=10347>
9. 衛生福利部 (2025 年 4 月 20 日)。年紀大了，變「衰弱」是正常的老化，沒關係。
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=127&pid=11356>
10. 蘇蕙芬、陳克豪、吳佳峰(2020)。從走路速度評估年長者之身體適能。社會服務與休閒產業研究，(9)，16-31。[https://doi.org/10.6324/SSLIR.202008_\(9\).0002](https://doi.org/10.6324/SSLIR.202008_(9).0002)
11. Distefano, G., & Goodpaster, B. H. (2018). Effects of Exercise and Aging on Skeletal Muscle. Cold Spring Harbor perspectives in medicine, 8(3), a029785. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029785>

12. Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., McBurnie, M. A., & Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146–M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
13. Karpman, C., LeBrasseur, N. K., DePew, Z. S., Novotny, P. J., & Benzo, R. P. (2014). Measuring gait speed in the out-patient clinic: methodology and feasibility. *Respiratory care*, 59(4), 531-537. <https://doi.org/10.4187/respcares.02688>
14. Lopez, P., Pinto, R. S., Radaelli, R., Rech, A., Grazioli, R., Izquierdo, M., & Cadore, E. L. (2018). Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review. *Aging clinical and experimental research*, 30(8), 889-899.
15. Liu, C. J., Chang, W. P., Araujo de Carvalho, I., Savage, K. E., Radford, L. W., & Amuthavalli Thiagarajan, J. (2017). Effects of physical exercise in older adults with reduced physical capacity: meta-analysis of resistance exercise and multimodal exercise. *International Journal of Rehabilitation Research*, 40(4), 303-314. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000249>
16. Mehmet, H., Robinson, S. R., & Yang, A. W. H. (2020). Assessment of Gait Speed in Older Adults. *Journal of geriatric physical therapy*, 43(1), 42–52. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000224>
17. Nagai, K., Miyamoto, T., Okamae, A., Tamaki, A., Fujioka, H., Wada, Y., Uchiyama, Y., Shinmura, K., & Domen, K. (2018). Physical activity combined with resistance training reduces symptoms of frailty in older adults: a randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, 76, 41-47. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.02.005>
18. National Institute on Aging. (2025, June 25). Short Physical Performance Battery (SPPB)—Assessing physical performance in the older patient. <https://www.nia.nih.gov/research/labs/leps/short-physical-performance-battery-sppb>
19. Sadaqa, M., Nemeth, Z., Makai, A., Premusz, V., & Hock, M. (2023). Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis. *Frontiers in public health*, 11, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1209319>
20. Welch, S. A., Ward, R. E., Beauchamp, M. K., Leveille, S. G., Travison, T., & Bean, J. F. (2021). The Short Physical Performance Battery (SPPB): A Quick and Useful Tool for Fall Risk Stratification Among Older Primary Care Patients. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(8), 1646–1651. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.038>

Empirical nursing experience of using multimodal resistance exercise to improve lower limb weakness in one frail elderly

Chen-Yun Su¹, *Chia-Jung Hsieh²

¹ Department of Nursing, Taipei Veterans General Hospital

² School of Nursing, National Taipei University of Nursing and Health Sciences

Abstract

Frailty in elderly individuals is commonly associated with reduced lower limb muscle strength, leading to increased risks of falls and hospitalization. However, resistance exercise has been shown to be an effective intervention for improving muscle strength and mass, enhancing muscle endurance and walking speed, thereby prolonging independent living.

This article explored the nursing care experience of a frail elderly individual who experienced falls due to lower limb weakness, gradual unintentional weight loss, and decreased mobility. During the nursing period, Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and interdisciplinary team discharge preparation service concepts were applied to assess the patient's physical, psychological, spiritual, and social conditions. The core health problem identified was high fall risk caused by frailty and lower limb weakness. Based on evidence-based literature review, an intervention was implemented consisting of an 8-week multimodal resistance exercise program (2–3 sessions per week, 1 hour per session) targeted at the patient and family. The intervention resulted in improvements in lower limb muscle strength, walking speed, and the patient's ability to perform activities of daily living independently, demonstrating the unique professional value of evidence-based healthcare. However, this case report has limited external validity and lacks long-term follow-up. Future studies are recommended to employ multiple case studies or quasi-experimental designs to enhance the generalizability and reliability of evidence-based care outcomes.

Keywords: Frail elderly, multimodal resistance exercise, lower limb muscle strength