

## 案例研討

## 一位高齡心肺疾病末期個案接受八段錦之照護成效

王淑鈴<sup>1,2</sup> 舒婉娟<sup>1</sup> \*謝佳容<sup>2</sup><sup>1</sup> 國立臺灣大學醫學院附設醫院護理部<sup>2</sup> 國立臺北護理健康大學護理系

## 摘要

本文運用高齡整合照護評估(integrated care for older people guidelines, ICOPE)與周全性老人評估,藉由會談、身體評估、直接照護以收集資料,聚焦健康問題,藉由實證方法尋得照護措施及臨床治療指引,施以八段錦(Baduanjin),改善一位 91 歲心衰竭(heart failure, HF)併慢性阻塞性肺病(chronic obstructive lung disease, COPD)個案的低效性呼吸型態(ineffective breathing pattern)與活動無耐力(activity intolerance)之健康問題。照護期間為 2022/03/05-06/21。運用照護指引及實證措施緩解低效性呼吸型態,引導個案居家以誘發性肺量計執行呼吸訓練,以節能技巧處理日常生活,每日進行八段錦運動,改善活動力,並提供衛教手冊、影片、通訊諮詢管道,返家後電訪、門診隨診訪視,持續增進正確自我管理。施以實證措施後,明尼蘇達心衰竭生活品質量表降低 6 分;血清 N 端腦利鈉前體下降 10,409pg/ml;慢性阻塞性肺病評估測試降低 14 分。期藉由此照護經驗,可供高齡照護朝向以實證為基礎的福祉活動設計之參考。

關鍵詞：八段錦、高齡、心衰竭、慢性阻塞性肺病

## 1. 前言

醫療的進步,使冠狀動脈心臟病存活率增加,隨之心衰竭(heart failure, hf)發生率上升(Boulet et al., 2019),為隨著年齡增長風險越高且「無法治癒」的健康問題。加拿大心血管學會(Canadian cardiovascular society, CCS)之心衰竭指引建議心室射血分數降低的心衰竭者(heart failure with reduced ejection fraction, HFrEF)應採取藥物與非藥物和侵入性治療相結合的管理;非藥物管理包括:護理計劃、多專科照護、遠程監測以及飲食控管和有氧運動(McDonald et al., 2021)。長者的疾病常不是單一的,慢性阻塞性肺病(chronic obstructive lung disease, COPD)是第三大死亡原因,全球每年超過三百萬人因此死亡(Gupta et al., 2021),亦是長者常見的疾病;心衰竭和慢性阻塞性肺病都是日益嚴重的公共衛生問題,往往再入院率高及醫療花費高,多重共病而需使用多種藥物、虛弱、活動耐力差,進而使生活品質受影響(Boulet et al., 2019)。隨著癥狀的日益增重,生活品質與日常生活功

能也逐漸變差，進而影響自尊。為維護生活品質及自尊，於嚴重特殊傳染性肺炎(corona virus disease 2019, COVID-19)疫情期間需要採取實際、個案居家可持續施行的措施，來減少活動耐力差、呼吸短促對長者的影響。本文透過高齡整合照護評估(integrated care for older people guidelines, ICOPE)與周全性老年醫學評估(comprehensive geriatric assessment, CGA)聚焦個案健康問題，使用實證方法進行文獻查證，將臨床指引與實證文獻搜索結果整合應用於個案照護，採用指引照護及八段錦，期望可改善心衰竭暨慢性阻塞性肺病高齡個案的活動無耐力及低效性呼吸型態之症狀困擾，也藉此提供高齡福祉之照護品質提升活動設計的參考。

## 2. 文獻回顧與探討

### 2.1 心衰竭及慢性阻塞性肺病之症狀困擾及照護

心衰竭及慢性阻塞性肺病常引起呼吸困難、慢性呼吸道症狀、低效性呼吸型態，影響活動及生活品質，常伴隨心理及社會問題。治療目標是防止形成永久性損傷、減輕症狀並增加活動耐受力(Agusti et al., 2022)，落實自我管理行動比藥物治療更重要(Halpin, 2022)；適度飲食的鈉限制(<2300 毫克/天，等同鹽 5.75 公克)(Heidenreich et al., 2022)及液體限制(0.8-1.5 公升/天)(Stein et al., 2022)是心衰非藥物治療的基石(Colin-Ramirez et al., 2015)。以多學科團隊照護，增進個案自我管理(Heidenreich et al., 2022)。照護指引建議依據個案分級即時啟動對應的治療照護及教育計畫，慢性阻塞性肺病綜合護理，包含體能活動(physical activity, PA)、自我管理策略、結構化治療教育(therapeutic education, TE)計畫、足夠的營養以提高運動能力和存活率(Agusti et al., 2022)，肺復原(pulmonary rehabilitation, PR)可以改善呼吸困難、活動耐受力和生活品質、緩解呼吸困難等症狀(Cosío et al., 2022)，建議進行吸氣肌訓練、誘發性肺量計(incentive spirometer, IS)訓練(Toor et al., 2021)，每天十次(Franklin & Anjum, 2021)。予以足夠氧氣(Agusti et al., 2022; Cosío et al., 2022)，保持休息時氧飽和度 $\geq 90\%$ ，避免因呼吸困難制約活動耐受力(Cosío et al., 2022)，並落實防疫以預防感染引起的症狀惡化(Agusti et al., 2022)。

八段錦是常見的心臟復健計畫的替代品，平均能量消耗為  $23.3 \pm 4.4$  kcal、相對耗氧量(relative oxygen consumption) 44%，屬於中等強度有氧運動，可以成為一種有效且安全的居家心臟復健運動(Chen et al., 2020)。統合分析二十篇隨機對照試驗證實八段錦運動作為慢性阻塞性肺病者的輔助治療可改善運動能力、肺功能和生活品質(Liu et al., 2018)；另有隨機對照試驗證實其可改善慢性阻塞性肺病評估測試(COPD assessment test, CAT)分數(Bi et al., 2021)及峰值耗氧量(peak oxygen consumption)，增加自我效能(Chen et al., 2021)。

### 3. 健康評估

#### 3.1 個案簡介

91 歲已婚陸軍退役榮民，曾挖路、挖煤礦，主要語言國語，隨妻子信仰基督教，配偶（70 歲）為主要照顧者，夫妻關係緊密。有一雙子女皆已獨自成家，有五個孫子，家庭關係和諧，無不良嗜好。

#### 3.2 病史

- (1) 左心室低收縮分率心衰竭，左心室射出率 28.5%（檢查日期 2022/03/07），紐約心臟病功能分級 III 級。
- (2) 瓣膜性心臟病，主動脈瓣膜狹窄於 1995/05/09 進行主動脈瓣膜置換手術。
- (3) 心肌梗塞，於 2016/12/31 以心導管進行左前降支血管支架置放。
- (4) 慢性阻塞性肺病。
- (5) 心律不整，第三度心房心室傳導阻滯，於 2015/11/30 裝置心律節律器。
- (6) 失智，口服藥物控制。
- (7) 膝關節退化性關節炎(osteoarthritis, OA)。

#### 3.3 住院經過

- (1) 於 2022/03/05—03/11 首次住院。因體重增加且雙腳水腫、活動喘，反覆咳嗽且痰多質白稀，無法平躺入睡，片段性睡眠，曾於急診治療未緩解，建議住院治療，住院期間發現心電圖 QRS 時間過長顯示左、右心室收縮不同步，協助申請心臟再同步起搏器(cardiac resynchronization therapy - pacemaker, CRT-P)，予增加利尿劑劑量。
- (2) 於 2022/04/11—04/23 再次住院。雙腳水腫、喘，且預計置換心臟再同步起搏器而住院，但術中因無適當的靜脈供置放導線，與家屬討論決定不執行更進一步外科手術（個案已於 2022 年簽屬不施行心肺復甦術）。

#### 3.4 身體檢查與神經學檢查、檢驗結果

##### 周全性老年評估

身高 148 公分，入院體重 64 公斤，身體質量指數(body mass index, BMI) 29.22kg/m<sup>2</sup>；生命徵象穩定。已退休，旅遊、職業、接觸史(travel history、occupation、contact history、cluster, TOCC)皆無。身體評估詳如**錯誤! 找不到參照來源**。所示。

表 1. 身體評估與神經學檢查、實驗室與影像檢查

部位	評估內容
胸部	<p>(1) 靜態時呼吸平順，使用氧氣鼻導管 3L/分鐘之下 SpO<sub>2</sub> 94%，但輕度活動即明顯呼吸費力，美國紐約心臟協會(New York heart association functional classification, NYHA Fc)分級 III，咳嗽伴有多量白色稀痰，痰自咳能力佳；聽診有呼吸喘鳴音(wheeze)、雙側下肺葉有輕微囉音(rales)，心電圖呈現心室起搏心律。</p> <p>(2) 血液檢驗血色素、白血球正常。N 端前 B 型利納利尿胜肽(N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-pro BNP) 18930pg/mL (正常&lt; 125pg/mL)。</p> <p>(3) 心電圖：2022/03/05 心跳 82 次/分鐘，QRS 時間 224 毫秒 (正常範圍為 80 – 120 毫秒)。</p> <p>(4) 心臟超音波：2022/03/07 左心室射血分數 28.5%，左心房擴大，左心室肥大，心室壁收縮運動異常，嚴重的左心室收縮功能障礙，輕度主動脈瓣逆流，輕度到中度二尖瓣逆流，輕度到中度三尖瓣逆流。</p> <p>(5) 胸部 X 光：2022/03/05 站姿下顯示心臟肥大。雙側肺積水，左側肋膈角模糊；脊椎退化性變化。</p> <p>(6) 肺功能：2022/04/20 中度阻塞性通氣障礙，擴散能力輕度受損，FEV 1.0 / FVC observed 59.9%、FEV 1.0 / FVC predicted 76.0%、PEFR observed (L/S) 4.15 L/S、PEFR predicted 5.72 L/S (72.6%)。</p> <p>(7) 慢性阻塞性肺病評估測試(COPD assessment test, CAT)：33 分，表示症狀嚴重。</p> <p>(8) 呼吸困難量表問卷(modified medical research council, mMRC)：4/13 評估個案輕度床上活動都會喘，屬於 Grade 4。</p>
腹部	<p>(1) 腹部柔軟，腸蠕動音正常，無硬塊或疼痛情形。</p> <p>(2) 生化血清檢查肝功能指數正常。</p> <p>(3) 慢性腎功能不全第四期，尿素氮：53.8mg/dL (正常 7–25 mg/dL)；肌酸酐：2.3mg/dL (正常 7–25mg/dL)；腎絲球過濾率：28.5mL/min/1.73m<sup>2</sup> (正常 100–120mL/min/1.73m<sup>2</sup>)。</p>
神經	<p>神經學檢查方面，感覺、活動與反射功能正常，規則使用抗癲癇口服藥物之下無神經學異常狀況。雙眼白內障曾接受白內障手術，左眼目前仍只看的到光影，右眼可以看到報紙最大的標題。聽力、嗅覺及觸覺正常。</p>
肌肉骨骼	<p>四肢肌力 4 分，關節活動正常，雙下肢水腫++，體液容積過量；站立試驗(standing test)需雙手扶持助行器協助站起，站立平衡測試差，使用氧氣鼻導管 3L/分鐘之下可使用助行器站立及短距離行走 3 公尺。</p>
消化排泄	<p>牙齒僅剩兩顆上排虎牙，進食須配戴全口活動式假牙，咀嚼及吞嚥軟質食物能力佳。可以自行使用尿壺自解尿，可於扶持下使用助行器緩慢走到廁所使用馬桶排便，軟質棕黃色。</p>
生殖泌尿	<p>攝護腺癌已於 2017 年完成放射線治療療程，規則口服藥物輔助之下，排尿功能正常。年事已高，已多年無性需求。</p>

部位	評估內容
心理及靈性	<p>(1) 跟隨太太信仰基督教，定期陪伴太太去教會禮拜，於 89 歲時受洗，但近幾個月活動力下降，已無法自行步行到教會（10 多分鐘路程），且近期疫情影響，雖已施打三劑 COVID-19 疫苗，因擔心染疫故仍大多時間都在家，除就醫外沒有外出。平時會以視訊通話的方式與在上海的女兒一家以及親友聯絡。</p> <p>(2) 簡易老人憂鬱量表(geriatric depression scale, GDS-15)：6 分，適應狀況良好 (Yesavage, 1988)。</p> <p>(3) 明尼蘇達心衰竭生活品質量表 (Minnesota living with heart failure questionnaire, MLHFQ)：68 分，表示生活品質差(Garin et al., 2013; Ho et al., 2007)。</p>
社會經濟支持	有店面出租的租金收入，女兒及兒子皆已婚成家，經濟獨立且有穩定收入。個案為榮民，有退輔會的資源可供運用，居住於內湖的兒子以及住家附近基督教會的弟兄姊妹亦可提供支援。

### 高齡整合照護評估

高齡整合照護評估共 4 項有問題，認知、行動、營養、視力方面需要進一步評估（如表 2）。視力問題建議個案至眼科就醫檢驗。個案處方藥物共 9 項，皆為疾病所需的必要用藥。

表 2. 針對高齡整合照護評估發現問題之認知、行動、營養深入評估

項目	量表評估	量表說明	評估結果
認知方面	簡易智能量表(Mini-Mental State Examination, MMSE)：15 分	總分為 0-30 分，越高分表示認知越好	個案已診斷為失智症，口服藥物輔助下仍明顯對於近期記憶性差，無法重述前一餐進食的食物內容，對於人物及地點清楚，但對於時間、月份則需要提醒才能正確回答。
	極早失智篩檢量表 (Ascertain Dementia-8, AD8)：7 項為是	2 項以上為是即有失智可能。	
行動方面	巴氏量表(Barthel index)：50 分	表示顯著日常生活功能依賴	表示日常生活功能依賴。於協助準備好用具及引導的情況下可自行刷牙、洗澡，使用助行器可短距離行走，評估個案顯著日常生活功能依賴、輕度失能。
	工具性日常生活活動量表 (instrumental activities of daily living, IADL)：3 分	男性總分 0-5 分	
營養方面	簡短迷你營養評估(short-form mini nutritional assessment, MNA-SF)：10 分	滿分 14 分，越低分越差；8-11 分表有營養不良之危險	BMI：29.22kg/m <sup>2</sup> ，血清白蛋白 3.7g/dL，評估個案有營養不良之危險。轉介營養師建議家屬在個案的餐間，以少量多次的方式補充高濃度口服營養品一瓶(熱量 475 大卡/237 毫升，含蛋白質 19.9 公克，脂肪 21.1 公克)。

## 4. 實證過程五步驟

### 4.1 形成臨床問題(asking)

經上述評估，進一步了解日常生活功能依賴之原因，係因活動耐力不足及活動易喘、呼吸短促影響個案無法自理日常生活，確立主要健康問題有活動無耐力(2022/04/14-06/12)、低效性呼吸型態(2022/04/12-06/12)。依據臨床問題「運動措施介入是否可改善老年心衰竭/慢性阻塞性肺病個案的活動力？」形成 PICO 及關鍵字。

### 4.2 搜尋最佳證據(acquire)

於 2022 年 4 月 08-20 日進行 Cochrane library、PubMed、Embase、Airiti Library 資料庫搜尋；以英文關鍵字「P: older adults、heart failure、COPD；I: exercise；C: usually care；O: activity tolerance」，中文關鍵字「P: 老年、心衰竭、慢性阻塞性肺病；I: 運動；C: 常規照護；O: 活動力」，包含自然語言與 MeSH term，使用布林邏輯「OR」與「AND」，運用檢索策略 6S 等檢索技巧搜尋，文章型態設定為五年內系統性文獻回顧(systematic review, SR)、統合分析(meta analysis)與隨機對照研究(randomized controlled trials, RCT)。

### 4.3 文獻評讀(appraise)

尋得 2099 篇文章，排除非系統性文獻回顧或統合分析與隨機對照試驗、尚未發表試驗結果、無法取得全文、非中文或英文或超過五年之文獻，扣除重覆及具有排除條件之文章 2022 篇，細部閱讀 77 篇文章，其中 11 篇僅發表摘要或僅有研究設計而無研究結果，57 篇研究設計或受試者不合乎條件；總計納入 9 篇(Bi et al., 2021; Chen et al., 2021; Chen et al., 2020; Dai-Mei Chen et al., 2018; Hossein Pour et al., 2020; Kim et al., 2019; Liu et al., 2018; Long et al., 2019; Norman et al., 2020)；6 篇隨機對照研究採用 CASP 評讀表(CASP recommends using the Harvard style, 2021)評讀（如表 3），其中 5 篇喬安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs institute, JBI)建議強度等級為 IC (Bi et al., 2021; Chen et al., 2021; Hossein Pour et al., 2020; Kim et al., 2019; Norman et al., 2020)，1 篇為 ID (Dai-Mei Chen et al., 2018)。另 3 篇系統性文獻回顧採用 FAITH 系統性文獻回顧快速評讀表(Glasziou et al., 2009)評讀為 IB (Chen, Savarese, et al., 2020; Liu et al., 2018; Long et al., 2019)。搜索實證文獻之運動類型包含：有氧運動和阻力訓練(Kim et al., 2019; Long et al., 2019; Norman et al., 2020)、以手持式勵志肌肉訓練器(POWER breathe Classic)進行吸氣肌訓練(Hossein Pour et al., 2020)、氣功之太極拳(Chen, Savarese, et al., 2020)、八段錦(Bi et al., 2021; Chen et al., 2021; Dai-Mei Chen et al., 2018; Liu et al., 2018)。

表 3. 隨機對照試驗文獻之重點摘要及等級

作者/年代/國家 (研究註冊號)	研究對象/ 平均年齡	研究設 計/期間	介入措施	成效	等 級
Bi 等人(2021)/中國 (ChiCTR1900028248)	慢性阻塞性 肺疾病者 200 人 (實驗組 100 人/對照 組 100 人) /68.16 歲	RCT/12 周	微信平臺(WeChat)或電 話訪問進行八段錦介入	顯著增加運動頻率、顯著改善 肺功能之 1 秒用力呼氣容積百 分比(percentage forced expiratory volume in 1 second, FEV1%)、顯著降低 COPD 評 估試驗(CAT)評分。	IC
Chen 等人(2021)/中國 (NCT03180320)	慢性心衰竭 者 18 人 (實 驗組 9 人/對 照組 10 人) /68 歲	RCT/6 周	於醫院參加鍛煉課程， 學習八段錦後，家庭鍛 煉每周 5 天，每天 30 分 鐘，每周總共 150 分鐘	顯著增加自我效能。保持運動 能力之峰值耗氧量，但未達顯 著差異。	IC
Dai-Mei Chen 等人 (2018)/臺灣 (Approval No.13-S- 013)	心衰竭者 80 人 (實驗組 39 人/對照組 41 人) /70.29 歲	RCT/12 周	每周 3 次八段錦，每次 35 分鐘，提供運動示範 視頻及手冊、紀錄表	顯著改善疲勞和生活品質，改 善呼吸功能。	ID
Hossein Pour 等人 (2020)/伊朗 (LUMS.REC 1395.106)	心衰竭者 84 人 (實驗組 42 人/對照組 42 人) /56.62 歲	RCT/6 周	吸氣肌訓練 (inspiratory muscle training, IMT) 訓 練每天 1 次 30 分鐘，每 週 7 天;另有監督課程每 週 1 次，共計 7 次	顯著改善呼吸困難嚴重程度量 表、疲勞和紐約心臟協會 (NYHA)功能分級。	IC
Kim 等人(2019)/美國 (NCT03820674)	心衰竭者 23 人 (實驗組 11 人/對照組 12 人) /66.9 歲	RCT/6 周	能 量 守 恆 (energy conservation)和問題解決 療法 (problem-solving therapy)之視訊會議，每 周 2 次，每次 30-45 分 鐘，共計 12 次	活動卡排序低體力需求休閒活 動方面存在顯著差異。節能加 問題解決療法介入在降低低體 力需求休閒活動的參與程度方 面比健康教育介入更有效。	IC
Norman 等人(2020)/ 美國 (RO1-HL112949)	心衰竭者 204 人 (實驗組 102 人/對照 組 102 人) /60 歲	RCT/18 個月	進行 9 次受監測的運動 和阻力訓練營(Heart Failure Exercise and Resistance Training Camp, HEART Camp)運 動訓練課程	憂鬱、和疲勞具有顯著差異。 身體機能方面之 6 分鐘步行測 試(6-minute walk test, 6MWT)有 臨床改善但差異未達顯著。 堪薩斯城心肌病問卷(Kansas City cardiomyopathy questionnaire, KCCQ)及焦慮之 差異不顯著。	IC

#### 4.4 應用以解決個案的健康問題(Apply)

基於高齡心衰竭個案體能虛弱，無法耐受有氧運動和阻力訓練(Kim et al., 2019; Long et al., 2019; Norman et al., 2020)這類過於費力的運動。然而使用手持式勵志肌肉訓練器(Power breathe Classic)訓練吸氣肌時，需要個案定期到醫院測量最大吸氣壓力(maximal inspiratory pressure, MIP)，以進行MIP之40%調整設備壓力(Hosseini Pour et al., 2020)，但於疫情之後個案對於反覆到院的意願低。且個案原有膝關節退化性關節炎的問題，考量太極拳的初始學習階段，對於深蹲、紮馬步等動作的腿部力量不足，會加重導致膝關節疼痛(Huang et al., 2022)。依高齡個案狀況，選擇最適宜之八段錦介入，八段錦運動強度適中，持續時間短(一組八段錦需9分鐘)，符合心衰竭及慢性阻塞性肺病指引建議之運動型態，屬中等強度有氧運動，且較易學習(Liu et al., 2018)，可採坐姿進行(Chen et al., 2021)；八段錦是中國古代氣功功法之一，特點是緩慢的身體訓練與基於正念的冥想同步，並調節腹式呼吸，實現氣的和諧流動、放鬆、專注，降低交感和心室負荷(Chen et al., 2020)，簡單易學，適合個案於自家中進行(Bi et al., 2021)，其動作包括：(1)兩手托天理三焦；(2)左右開弓似射鵰；(3)調理脾胃單臂舉；(4)五勞七傷往後瞧；(5)搖頭擺尾去心火；(6)兩手攀足固腎腰；(7)攢拳怒目增氣力；(8)背後七顛百病消(Chen et al., 2020; 蘇奕彰等人, 2019)。學者指出八段錦顯著改善生活品質，調節副交感神經，改善呼吸功能(Dai-Mei Chen et al., 2018)、肺功能(Bi et al., 2021; Liu et al., 2018)及運動能力(Liu et al., 2018)。高齡個案基於安全考量，以坐姿(Chen et al., 2021)配合每日觀看中華民國衛生福利部於網站公告中醫養生運動—醫學八段錦影片(蘇奕彰等人, 2019)。依照Chen與Marrone等人(2020)建議計算，出院體重57.1公斤，希望在12週的八段錦運動計劃後增加1mL/min/kg，需要的總能量消耗為4,568kcal(80 kcal/kg x 57.1 kg)，八段錦運動每趟15分鐘(包含3分鐘暖身、9分鐘八段錦、3分鐘舒緩)，總共需196趟八段錦(每次4,568kcal/23.3kcal)，依照個案體能負荷量，循序漸增，目標12週內每天2趟八段錦運動。

##### 活動無耐力之照護措施

- (1) 4/16 向個案及家屬解釋造成活動無耐力的原因。
- (2) 4/16 衛教善用能量保存法設定活動優先順序，調整步調、分配少量多次完成。
- (3) 4/17 重建個案的調適模式、教導個案安排日常作息時間、調適自我照護及因應技巧、支持自我管理。
- (4) 4/16 八段錦於實證文獻中顯示可改善活動力。依照個案體能負荷狀況以坐姿進行八段錦運動，逐步漸進式增加。目標每天早晚各1趟、每趟15分鐘。

##### 低效性呼吸型態之照護措施

- (1) 4/20 出院前提供製氧機租借資訊，建議準備家用SpO<sub>2</sub>並且衛教正確使用方法，建議保持休息時氧飽和度≥90%。予以足夠氧氣及改善呼吸困難。案子於出院前一日已將租用的製氧機、家用SpO<sub>2</sub>設置於個案房間。



- (2) 4/15 衛教落實自我管理行動計劃，提高個案、家屬對慢性阻塞性肺病與心衰竭自我管理計劃的參與。落實防疫，預防感染引起的惡化。
- (3) 4/16 避免營養不良。評估 MNA-SF10 分表示有營養不良風險，衛教營養補充方式及心衰竭飲食控制，建議餐間以高濃度口服營養品以少量多餐方式提供點心。
- (4) 4/16 建議至少持續 6 周肺復原訓練，教導有效呼吸技巧，噁嘴式呼吸、腹式呼吸；誘發性肺量計建議每天十次的訓練（每次需達 500 毫升）。

#### 4.5 步驟五(Audit)：結果評值

- (1) 近程目標低效性呼吸型態：4/23 能正確使用腹式呼吸、噁嘴式呼吸。4/23 在太太協助下能藉由吸入輔助器正確使用支氣管擴張噴劑。4/25 影片引導下可獨立進行和完成八段錦動作。5/12 太太主訴在家測量 SpO<sub>2</sub> 大多都在 94-96%之間，出院租的製氧機近期很少用，所以沒有再續租。5/16 太太主訴因咳嗽使睡眠片段及白稀痰多的癥狀皆已改善，偶爾仍有些許咳嗽，但不影響睡眠，咳痰一天僅 1-2 次白稀痰。達成近程目標。
- (2) 遠程目標：4/13 前測 33 分，出院後於 6/12 後測驗 19 分，CAT 評分改善（如圖 2），於出院三個月內下降 5 分以上達成目標。4/13 前測 mMRC Grade 4，6/12 後測驗 mMRC Grade 3（走 100 公尺要停下來喘口氣），出院三個月內 mMRC 評分改善，下降 1 級以上。6/12 MLHFQ 分數 62 分，較住院時的 68 分降低了 6 分（如圖 1），恢復日常生活自理後，生活品質較好；達成出院三個月內，MLHFQ 分數降低 5 分以上（分數越高為生活品質越低）之目標。主訴「可以自己刷牙、洗臉，體力有好些，不會像之前，動一下就很累、沒體力，大個人還需要太太幫我刷牙這麼丟人」；達成長程目標。6/20 初抽血檢驗血清 NT-pro BNP 8,521pg/mL，比 4/11 住院中 18,930pg/mL 下降 10,409pg/mL；達成出院三個月內血清 NT-pro BNP 降低 500pg/mL 以上之目標。

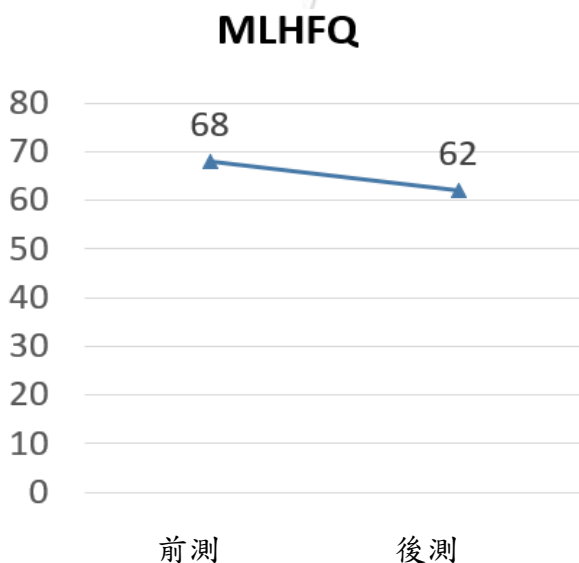


圖 1. 明尼蘇達心衰竭生活品質量表評分改善狀況

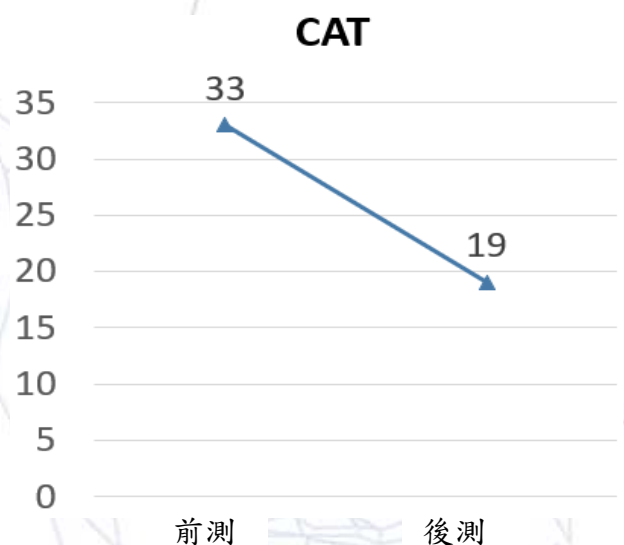


圖 2. 慢性阻塞性肺病評估測試評分改善狀況

## 5. 討論與結論

透過評估發現此個案因疾病造成體液容積過量、低效性呼吸型態，使費力呼吸的症狀明顯，合併活動無耐力，讓個案生活受限、生活品質降低，且使同為老年人的案妻照護上亦備感辛勞，筆者運用臨床照護指引及實證文獻搜尋規畫健康措施，引導其自我管理及飲食控制、八段錦運動等實證及指引照護措施，使生活品質獲得改善 (MLHFQ 4/14: 68 分, 6/12: 62 分)，血清 NT-pro BNP 降低(4/11 18,930 pg/mL, 6/20 8521 pg/mL)，改善活動耐力；給予肺復原、誘發性肺量計訓練等指引照護及教導正確使用指引用藥，使低效性呼吸型態改善、CAT 降低 (4/13: 33 分, 6/12: 19 分)，此成效與統合分析相同，降低 MLHFQ 分數及改善活動能力(Yang et al., 2023)。學者指出慢性阻塞性肺病可從誘發性肺量計中受益(Motayar et al., 2017)，肺活量計透過鼓勵長而緩慢的深呼吸，提供視覺和積極反饋，用於增強肺擴張，改善呼吸短促和呼吸困難(Gugnani, 2020)。另有統合分析顯示八段錦改善 COPD 之 1 秒用力呼氣量、FEV1 /FVC，增強活動能力及生活品質(Cao et al., 2020; Liu et al., 2018; Shuai et al., 2023)，增加六分鐘步行距離(Cao et al., 2020; Shuai et al., 2023)，降低 CAT (Shuai et al., 2023)，增加組織含氧量、調節情緒促進心理健康(Huang et al., 2023)。

與本文個案有相似的效益。此類心肺患者的運動能力和肺功能下降，導致無法參與體能活動，但久坐的生活方式，越是缺乏活動就越會使問題更惡化，惡性循環影響生活品質(Liu et al., 2018)，心衰竭患者主要的中醫診斷往往圍繞氣虛血瘀(Huang et al., 2023)。雖在網絡統合分析中指出五禽戲(Wuqinxi, WQX)能改善肺功能和活動耐力，且較其他中國傳統運動具有優勢(Li et al., 2022)，但由於動作較靈活且需涉及單腳站立(鹿戲、鳥戲)及深蹲坐(虎戲)、90 度彎腰(虎戲)和旋轉，高齡個案較難達成動作。而太極拳動作較多元且初始學習階段，不規律的運動和腿部力量不足容易導致膝關節疼痛(Huang et al., 2022)；故較不適用於高齡個案。反觀八段錦是氣功功法之一，注重肢體軀幹與全身肌肉的伸展運動和呼吸相結合(Huang et al., 2023)，緩慢的身體訓練與冥想同步，並調節腹式呼吸(Chen et al., 2020)，有助調節副交感神經(Dai-Mei Chen et al., 2018)。「肺心有病，氣滯於兩肘」，和八段錦的動作相呼應，透過肢體運動激發陽氣，溫陽化水，改善心肺功能，有助恢復心肺的陰陽平衡，進而防止左心室重塑(Huang et al., 2023)。學者建議慢性阻塞性肺病的肺復原應常規結合八段錦訓練(Liu et al., 2018)，八段錦更是心臟復健計劃的替代方案之一(Chen et al., 2020)，因其較易學習(Liu et al., 2018)，且能量消耗及耗氧量偏低(Chen et al., 2020)，可採坐姿進行(Chen et al., 2021)，對於心衰竭而言屬於中等強度有氧運動，Huang 等人(2023)證實結合八段錦於常規治療中比僅常規治療更有效。

本文案家也表示呼吸短促及活動耐力明顯改善。八段錦可以成為高齡個案有效且安全的居家心肺復健運動(Chen et al., 2020)；建議推廣八段錦於高齡體能虛弱之心衰竭併慢性阻塞性肺病者，使更多無法頻繁到醫院復健、無法負荷有氧運動及阻力訓練的高齡個案受惠。唯本文高齡個案落實長期運動達成率較差，未落實每天早晚各 1 次八段錦、每次 15 分鐘 (包含 3 分鐘暖身、9 分鐘八段錦、3 分鐘舒緩)之原定目標，為本文限制。建議將來須配合更能使個案落實之措施及追蹤方式，引導個案完整進行療程，增進照護成效。後疫情時代，人手一機。網路、微信(WeChat)、Line 等社

群媒體平台已在醫學教育與臨床中廣泛應用，有助個案了解疾病並自行管理病情(Bi et al., 2021)，相信將來也可應用於高齡個案居家自我管理及八段錦、心肺運動的促進與管理；甚至可將實體的病友支持團體轉型為手機應用程式的社群病友支持團體，利用同為疾病所苦的病友，知己知彼、相互扶持，提升個案持續執行居家措施的動力。

## 參考文獻

1. Agusti, A., Beasley, R., Cell, B. R., Chen, R., Criner, G., Halpin, D., . . . Anzueto, A. (2022). *GLOBAL STRATEGY FOR PREVENTION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF COPD: 2022 Report*. GLOBAL STRATEGY FOR PREVENTION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF COPD. 2022 年 4 月 8 日取自 <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2021/11/GOLD-2022-KEY-CHANGES-SUMMARY-4Nov2021.pdf>
2. Bi, J., Yang, W., Hao, P., Zhao, Y., Wei, D., Sun, Y., . . . Wang, X. (2021). WeChat as a Platform for Baduanjin Intervention in Patients With Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease in China: Retrospective Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(2), e23548.
3. Boulet, J., Giannetti, N., & Cecere, R. (2019). *Patient-Centered Approach to Heart Failure Management: Transforming Care Delivery*. In 1 (Ed.), Heart Teams for Treatment of Cardiovascular Disease (Thierry Mesana ed., pp. 75-92). Springer, Cham.
4. Cao, A., Feng, F., Zhang, L., & Zhou, X. (2020). Baduanjin exercise for chronic obstructive pulmonary disease: an updated systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 34(8), 1004-1013.
5. CASP recommends using the Harvard style, i. e., Critical Appraisal Skills Programme. (2021). *CASP (insert name of checklist i.e. Randomised Controlled Trial) Checklist*. 2022 年 4 月 8 日取自 <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>
6. Chen, X., Jiang, W., Olson, T. P., Lundborg, C. S., Wen, Z., Lu, W., & Marrone, G. (2021). *Feasibility and Preliminary Effects of the BESMILE-HF Program on Chronic Heart Failure Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8, 715207.
7. Chen, X., Marrone, G., Olson, T. P., Lundborg, C. S., Zhu, H., Wen, Z., . . . Jiang, W. (2020). Intensity level and cardiorespiratory responses to Baduanjin exercise in patients with chronic heart failure. *ESC Heart Failure*, 7(6), 3782-3791.
8. Chen, X., Savarese, G., Cai, Y., Ma, L., Lundborg, C. S., Jiang, W., . . . Marrone, G. (2020). Tai Chi and Qigong Practices for Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2020(1), 2034625-2034625.
9. Colin-Ramirez, E., McAlister, F. A., Zheng, Y., Sharma, S., Armstrong, P. W., & Ezekowitz, J. A. (2015). The long-term effects of dietary sodium restriction on clinical outcomes in patients with heart failure. The SODIUM-HF (Study of Dietary Intervention Under 100 mmol in Heart Failure): A pilot study. *American Heart Journal*, 169(2), 274-281.e271.
10. Cosío, B. G., Hernández, C., Chiner, E., Gimeno-Santos, E., Pleguezuelos, E., Seijas, N., . . . Casanova, C. (2022). [Translated article] Spanish COPD Guidelines (GesEPOC 2021): Non-pharmacological Treatment Update. *Archivos de Bronconeumología*, 58(4), T345-T351.

11. Chen, D. M., Yu, W. C., Hung, H. F., Tsai, J. C., Wu, H. Y., & Chiou, A. F. (2018). The effects of Baduanjin exercise on fatigue and quality of life in patients with heart failure: a randomized controlled trial. *European journal of cardiovascular nursing*, 17(5), 456-466.
12. Franklin, E., & Anjum, F. (2021). *Incentive spirometer and inspiratory muscle training*. In StatPearls. StatPearls Publishing. Retrieved April 8, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572114/>
13. Garin, O., Ferrer, M., Pont, À., Wiklund, I., Van Ganse, E., Vilagut, G., . . . Alonso, J. (2013). Evidence on the global measurement model of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Quality of Life Research*, 22(10), 2675-2684.
14. Glasziou, P. P., Del Mar, C., & Salisbury, J. (2009). *Evidence-based practice workbook* (2nd ed.). John Wiley & Sons. (Blackwell)
15. Gughani, A. (2020). Effects of breathing exercises and incentive spirometry in improving lung capacity on individuals with lung fibrosis. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 7(2), 1407-1435.
16. Gupta, N., Malhotra, N., & Ish, P. (2021). GOLD 2021 guidelines for COPD—what’s new and why. *Advances in Respiratory Medicine*, 89(3), 344-346.
17. Halpin, D. (2022). *GOLD COPD strategy in 2022: key updates for primary care* By Professor David Halpin. <https://www.guidelinesinpractice.co.uk/respiratory/gold-copd-strategy-in-2022-key-updates-for-primary-care/456774.article>
18. Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., . . . Yancy, C. W. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(17), e263-e421.
19. Ho, C. C., Clochesy, J. M., Madigan, E., & Liu, C. C. (2007). Psychometric evaluation of the Chinese version of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Nursing research*, 56(6), 441-448.
20. Hossein Pour, A. H., Gholami, M., Saki, M., & Birjandi, M. (2020). The effect of inspiratory muscle training on fatigue and dyspnea in patients with heart failure: A randomized, controlled trial. *Japan Journal of Nursing Science*, 17(2), e12290.
21. Huang, C.-H., Chao, S.-F., Cheng, Y.-T., Lai, P.-C., Lin, I.-H., & Peng, T.-C. J. T. C. M. J. (2022). Movement-based mind-body interventions for cardiac rehabilitation: An updated systematic review of randomized controlled trials. *Tzu Chi Medical Journal*, 34(1), 49.
22. Huang, X., Pang, S., Zhao, Y., Qian, J., Zhong, J., & Liu, S. (2023). Efficacy and safety of different traditional Chinese health exercises in patients with coronary heart disease combined with chronic heart failure: A network meta-analysis. *Medicine*, 102(50), e36522.
23. Kim, Y. J., Radloff, J. C., Crane, P. A., & Bolin, L. P. (2019). Rehabilitation Intervention for Individuals With Heart Failure and Fatigue to Reduce Fatigue Impact: A Feasibility Study. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 43(6), 686-699.
24. Li, L., Huang, H., Song, J., Yu, Y., Jia, Y., Wang, Y., . . . Liu, X. (2022). Network Meta-Analysis of the Effects of Different Types of Traditional Chinese Exercises on Pulmonary Function, Endurance Capacity and Quality of Life in Patients With COPD. *Frontiers in Medicine*, 9, 806025.

25. Liu, S. J., Ren, Z., Wang, L., Wei, G. X., & Zou, L. (2018). Mind–body (Baduanjin) exercise prescription for chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review with meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9).
26. Long, L., Mordi, I. R., Bridges, C., Sagar, V. A., Davies, E. J., Coats, A. J., . . . Taylor, R. S. (2019). Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).
27. McDonald, M., Virani, S., Chan, M., Ducharme, A., Ezekowitz, J. A., Giannetti, N., . . . Yip, A. M. C. (2021). CCS/CHFS Heart Failure Guidelines Update: Defining a New Pharmacologic Standard of Care for Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Canadian Journal of Cardiology*, 37(4), 531-546.
28. Motayar, N., Naqvi, I., & Malla, G. B. (2017). *An Evidence Based Approach To The Use Of Incentive Spirometry In General Medical Patients: A Descriptive Population Study*. In A59. EPIDEMIOLOGY OF AIRWAYS AND CHRONIC LUNG DISEASES (pp. A2031-A2031). American Thoracic Society.
29. Norman, J. F., Kupzyk, K. A., Artinian, N. T., Keteyian, S. J., Alonso, W. S., Bills, S. E., & Pozehl, B. J. (2020). The influence of the HEART Camp intervention on physical function, health-related quality of life, depression, anxiety and fatigue in patients with heart failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(1), 64-73.
30. Shuai, Z., Xiao, Q., Ling, Y., Zhang, Y., Zhang, Y. (2023). Efficacy of traditional Chinese exercise (Baduanjin) on patients with stable COPD: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 75.
31. Stein, C., Helal, L., Migliavaca, C. B., Sangalli, C. N., Colpani, V., Raupp da Rosa, P., Beck-da-Silva, L., Rohde, L. E., Polanczyk, C. A., & Falavigna, M. (2022). Are the recommendation of sodium and fluid restriction in heart failure patients changing over the past years? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 49, 129-137.
32. Toor, H., Kashyap, S., Yau, A., Simoni, M., Farr, S., Savla, P., . . . Miulli, D. E. (2021). Efficacy of Incentive Spirometer in Increasing Maximum Inspiratory Volume in an Out-Patient Setting. *Cureus*, 13(10), e18483.
33. Yang, W. Y., Xu, Y., Ye, L., Rong, L. J., Feng, J., Huang, B. L., . . . Tung, T. H. (2023). Effects of Baduanjin exercise on quality-of-life and exercise capacity in patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 50, 101675.
34. Yesavage, J. A. (1988). Geriatric depression scale. *Psychopharmacol Bull*, 24(4), 709-711.
35. 蘇奕彰、蔡運寧、張鈺鑫 (2019)。中醫養生運動－醫學八段錦動作示範 Part1。衛生福利部中醫藥司。2022 年 4 月 8 日取自 <https://www.youtube.com/watch?v=KIMFPfrLYSs>

# Caring for an older patient with end-stage cardiopulmonary disease receiving Baduanjin

Shu-Ling Wang<sup>1,2</sup>, Wan-Chuan Su<sup>1</sup>, \* Chia-Jung Hsieh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Nursing, National Taiwan University Hospital.

<sup>2</sup> School of Nursing, National Taipei University of Nursing and Health Sciences

## Abstract

This study utilized the Integrated Care for Older People Guidelines (ICOPE) and comprehensive geriatric assessment to focus on nursing issues in an older patient presenting with heart failure (HF) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Data collection involved interviews, physical assessments, and direct care methods to identify care needs. Evidence-based practices were employed to devise care interventions and clinical treatment guidelines. The patient, a 91-year-old individual, exhibited ineffective breathing patterns and activity intolerance. The care period spanned from March 5, 2022, to June 21, 2022. Through the implementation of care guidelines and evidence-based nursing interventions, measures such as Baduanjin exercise were introduced to ameliorate the ineffective breathing pattern and improve activity intolerance. Energy conservation techniques were taught for daily activities, and daily Baduanjin exercises were prescribed to enhance activity tolerance. Educational materials, including brochures, videos, and communication channels, were provided, supplemented by post-discharge telephone consultations and outpatient follow-ups, aiming to promote effective self-management. Following the application of evidence-based interventions, there was a decrease of 6 points in the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), a reduction of 10,409 pg/mL in serum N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-pro BNP), and a 14-point decrease in the Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test (CAT). This caring experience emphasizes the potential for evidence-based well-being interventions in geriatric care.

**Keywords:** Baduanjin, elderly, Heart Failure (HF), Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD).