

徒手治療及運動治療介入對頸因性頭痛之效果：系統性回顧與統合分析

唐群凱¹ 何晴華¹ 江佳琦¹ 施怡芬¹ 王子娟^{1,*}

¹ 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系

Efficacy of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Patients With Cervicogenic Headache: A Systematic Review and Meta-Analysis

Chun-Kai Tang¹ Ching-Hua Ho¹ Chia-Yi Chiang¹
Yi-Fen Shih¹ Wendy Tzyy-Jiuan Wang^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

背景與目的：頸因性頭痛 (cervicogenic headache)，是一種次發性頭痛，其特色為與頸部姿勢或動作相關之單側頭痛症狀。先前文獻探討徒手治療與治療性運動對於頸因性頭痛的效果尚未有一致結論，因此本研究的目的為以系統性回顧與統合分析的方式，探討徒手治療及運動治療介入對於頸因性頭痛之疼痛程度、頭痛頻率、頭痛期間、頸部功能障礙與失能的治療效果。**方法：**本研究資料蒐集的方式包含電腦化的資料庫搜尋和人工檢索相關文獻之參考資料搜尋。收集的臨床研究 (clinical trial) 須符合納入的條件為 (1) 受試者為頸因性頭痛；(2) 介入種類包括徒手治療、治療性運動；(3) 對照組限定為假治療 (sham therapy)、安慰劑 (placebo) 或無介入控制 (control)；(4) 療效評估項目需包含頭痛強度、頻率或時間長度、頸部疼痛程度、頸部活動度或顛頸屈曲測試，以及失能程度。**結果：**共有 7 篇符合納入條件之研究進入分析，統合分析結果顯示徒手與運動治療介入較控制組對頭痛強度、頻率、時間均有顯著減輕之改善效果 (overall

effect size = 8.63–14.16, $p < 0.0001$)；徒手治療介入較控制組對頸部關節活動度增加有顯著較好的效果 (overall effect size = 3.13, $p = 0.002$)；徒手與運動治療介入較控制組對屈曲旋轉測試下活動角度增加，有顯著較好的效果 (overall effect size = 5.37, $p < 0.0001$)；在頸部疼痛減輕方面，徒手治療介入較控制組，並沒有更好的效果 (overall effect size = 1.23, $p = 0.22$)。**結論：**徒手治療與運動治療在治療後可以有效減少頸因性頭痛之強度、頭痛的頻率與持續的時間，也可以改善頸部關節活動度。**臨床意義：**頸因性頭痛可由物理治療師給予徒手治療或運動治療，可達多面向的改善，包括頭痛之強度、頭痛的頻率與持續時間。■

臨床常用的頸部疼痛物理治療介入成效比較

廖容德¹ 林佩欣^{1,2,3,*}

¹ 長庚大學健康照護產業碩士學位學程

² 長庚大學物理治療學系

³ 長庚大學健康老化研究中心

Comparisons of the Treatment Effects of Regular Physical Therapy Interventions for Neck Pain

Rong-De Liao¹ Pay-Shin Lin^{1,2,3,*}

¹ Master Degree Program in Healthcare Industry, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

² School of Physical Therapy, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

³ Healthy Aging Research Center, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：頸部疾病十分常見，盛行率為 22 ~ 70%，其疼痛不但造成患者身體上的不適，影

響其心情、工作、社交等，導致生產力下降且增加醫療資源耗用，進而對家庭社會造成負擔，因此如何有效地解決頸部疼痛的問題為一大健康照護的議題。本研究之目的在回顧臨床常見之頸部疼痛物理治療，將之整理、比較、探討其治療效果。**方法：**本研究以系統性回顧方式，於 Cochrane Library 搜尋 2008 ~ 2018 年間之文獻回顧，得到 57 篇相關文獻，排除與主題無關者與非臨床常用之物理治療介入後，剩 5 篇文獻回顧，分別整理儀器治療——電療、牽引，以及徒手治療——整脊術推拿 (manipulation)、脊椎活動手法 (mobilization)、運動介入與病人衛教等之治療成效。**結果：**儀器治療中，屬電療之經皮電神經刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 可以短期減輕頸部疼痛，然而其他種類之電療效果則有半數以上與安慰劑治療沒有顯著差異；而牽引之研究亦發現，連續性牽引之止痛效果與安慰劑組並無顯著差異，且上述兩種治療之文獻多評值不佳。3 大類病人衛教中，僅鼓勵活動之衛教有立即暫時的疼痛減緩效果，其餘衛教方式與無治療介入沒有顯著差異，且文章品質同樣偏低。作為徒手治療代表之整脊術推拿和脊椎活動手法，其結果發現單次的整脊術推拿、脊椎活動手法能立即暫時緩解亞急性、慢性期的頸部疼痛。多次的胸椎整脊術推拿、脊椎活動手法治療計畫則可以降低急性、亞急性期的頸部疼痛，並能維持短、中期的治療成效。運動介入方面因種類繁多，需根據情況給予相應之運動方式，無法一概而論，但整體來說，頸部一肩胛胸廓與上肢肌力訓練，加上肌耐力或伸展運動，治療成效較為顯著。**結論：**常用的頸部疼痛物理治療介入中，以徒手治療之整脊術推拿、脊椎活動手法與運動介入，治療效果最佳，且可信度高；而最常用之儀器治療中，僅屬電療的 TENS 亦可達到短期止痛之效果，牽引與病人衛教則療效不彰。後 3 種治療之文章評值普遍較

低，結果可能被推翻。**臨床意義：**透過實證文獻指出目前常用頸部疼痛治療中「無效醫療」、「過度使用」的問題，期望醫療機構、政府，甚至是患者能有相應的改變，達到互利互惠的願景。■

► O3

DOI:10.6215/FJPT.201906.003

體感遊戲對於巴金森氏病患者平衡之療效：統合分析與系統性回顧

林鈺純^{1,†} 蘇麗君^{1,†} 王文妤^{1,2,†} 王瑞瑤¹
楊雅如^{1,*}

¹ 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系

² 普洛邦物理治療所暨職能治療部門

[†] 林鈺純、蘇麗君、王文妤以上作者對論文摘要有相同貢獻

Effects of Exergame on Balance in Individuals With Parkinson's Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review

Yu-Chun Lin^{1,†} Li-Chin Sow^{1,†} Wen-Yu Wang^{1,2,†}
Ray-Yau Wang¹ Yea-Ru Yang^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

² Probrain Physiotherapy and Occupational Therapy Center, Taipei, Taiwan

[†] These authors contributed equally to this abstract

背景和目的：巴金森氏病對於患者動作功能的影響包括姿勢不穩、平衡受損、步態異常等，而這些異常的表現將會影響他們日常生活的功能性活動，增加跌倒的風險。體感遊戲結合了身體適能和認知層面的訓練，藉由視覺、聽覺、其他感覺的回饋，進而提升運動表現。本研究目的為利用統合分析與系統性回顧，探討體感遊戲對於巴金森氏病患者在平衡方面的改善成效。**方法：**本文搜尋相關電子資料庫，納入過去至 2018 年 4 月前的隨機對照試驗。使用皮卓量表與新版牛津實證醫學中心證據等級分析文獻的品質與證據等

級。若有 2 篇以上使用相同平衡測試方法，則使用 Review Manager Version 5.3 軟體 (Nordic Cochrane Centre, Copenhagen, Denmark) 進行統合分析。**結果：**本研究納入 6 篇文獻進行統合分析和文獻回顧，統合分析結果顯示巴金森氏病患者在經過體感遊戲介入後，於柏格氏平衡量表上有顯著的療效 (mean difference [MD] = 1.94, 95% confidence interval [CI] = 0.87–3.00, $p = 0.0004$)。而根據系統性文獻回顧可知，體感遊戲也有降低跌倒風險與改善生活品質的效果。**結論：**體感遊戲對於巴金森氏病患者的平衡表現有顯著的改善效果。**臨床意義：**藉由此統合分析與系統性回顧的結果，可歸納出修正版侯恩及葉氏分期為 1 ~ 3 的巴金森氏病患者，適用於體感遊戲介入，而治療的時間至少需 7 週，每週 2 次、每次 30 min 以上的介入，即有改善平衡的效果，並且效果能夠延續至介入後 30 天。■

► O4

DOI:10.6215/FJPT.201906.004

發展以價值為基礎的居家物理治療

蘇信昌^{1,2,*}

¹ 暉凌居家物理治療所

² 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

Development of Value-Based Home Physical Therapy

Shin-Chang Su^{1,2,*}

¹ Weiling Homecare Physical Therapy Clinic, Taipei, Taiwan

² School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

背景與目的：居家物理治療對過去無法出門 (homebound) 的患者而言是相當重要的服務，可以幫助患者根據居家環境提供訓練方法，從過去的論件計酬 (fee for service) 開始，物理治療師提供

服務以換取報酬，對民眾、政府來說，隨著人口老化，在醫療上的花費壓力也越來越高。因此近年提出了以價值 (value) 為基礎的思維，價值等於成效 (outcome) 除以整體照顧花費 (total cost of care)。當成效相同時，花費越低對患者的價值越高；當花費相同時，成效越好價值也越高。對物理治療師來說，如何在相同花費下提升個案的治療成效，或是在相同治療成效下降低個案的花費，值得物理治療師努力。**方法：**在 PubMed 資料庫搜尋以價值為基礎 (value based)、居家照護 (homecare)、物理治療 (physical therapy) 等關鍵字，發現目前並無直接針對以價值為基礎的居家物理治療文獻，但在美國物理治療學會 (American Physical Therapy Association, APTA) 網站中指出價值為基礎的照護 (value based care) 已在 2019 年 1 月開始出現品質給付計畫 (quality payment program)。然而成效的評估是難以設定的指標之一，尤其是在許多居家安寧照顧 (palliative care) 的患者身上，最後的功能表現 (functional performance) 可能並非最重要的指標，而是對生活品質 (quality of life) 的提升，或是疼痛指數 (pain scale) 下降。**結果：**居家物理治療的優點包括 (1) 增加患者的信任度；(2) 一對一的治療；(3) 著重於患者的功能；(4) 減少外出困難患者的成本；(5) 接近真實環境而提高日常生活功能治療成效。提高與其他醫療職類的跨團隊偕同合作、減少不必要的檢查與花費、增加患者自身的臨床決策選擇權，都可以對治療成效有顯著的幫助。**結論：**以發展價值為基礎的居家物理治療，物理治療師需要理解自身成本的管控及跨團隊合作以降低整體照顧花費，成效評估的設定則需要以患者意願及實證為基礎，才能達到高價值的醫療目標。**臨床意義：**隨著人口老化與失能人口增加，居家治療的需求也隨之提高，透過居家物理治療的優點與成本支出的管控，才能發揮高價值的醫療照護。■

Physical Fitness Scores Among Community-Dwelling Older Adults in Singapore

Muhammad Jazimin Bin Haron^{1,*} Ong Peck Hoon^{1,2}

¹ Khoo Teck Puat Hospital, National Healthcare Group, Singapore

² Saw Swee Hock School of Public Health, National University of Singapore, Singapore

Background and Purpose: Physical fitness has been shown to be associated with health-related quality of life, cardiovascular health, and falls among older adults, with falls being one of the commonest causes of injury among older adults in Singapore. However, there is currently no available reference value for physical fitness among older Singaporeans, making it difficult to evaluate and identify older adults who are physically unfit and at risk of health consequences. Thus, as a first step, this study aims to understand the physical fitness levels among community dwelling older adults in Singapore, and compare that to the established normative values from another Asian country. **Methods:** From 2016 to 2017, the Singapore Physiotherapy Association together with ActiveSG (Singapore's national sporting body) organised five physical fitness screening events across Singapore. Participants completed the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) and exercise participation questionnaire and provided demographical data prior to the physical tests. Physical tests comprised of the Senior Fitness Test (SFT) developed by Rikli and Jones in 1999, which includes measures of upper and lower body strength, aerobic endurance, upper and lower body flexibility, and agility. Participants included in this study were community dwelling adults aged 60 years and above who were ambulant with or without use of aid and were able to complete all tests. Scores were compared to that of older adults in Hong Kong using *t*-test by 5-year age categories. **Results:** A total of 274 participants attended the island-wide events. Two hundred and five participants (53 men and 152 women) were included in the study. The average age of the participants is 68.13 years. In general, women

were more flexible than men during the back scratch as well as the chair sit and reach tests while men fared better in the other tests (8-foot up and go, 30-sec chair stand, 30-sec arm curl, and 2-min step test). There was also a general decline in performance across age groups over time in all tests. When comparing our results with the normative values derived from older adults in Hong Kong, both groups were comparable in terms of their performance in back scratch and 8-foot up and go test. As for the chair sit and reach and 30-sec chair stand rise, while men aged 65–69 years in Singapore performed significantly better ($p < 0.05$) than their Hong Kong counterparts, no statistical differences were observed for all other genders and age group. Lastly for the 30-sec arm curl test and the 2-min step test, older adults in Singapore were found to be significantly better across all age groups and gender except males within the 80–84 age group who had comparable results to their Hong Kong counterparts in these tests. As there was no available data for older adults in Hong Kong aged 60–64 years and above 85 years, we were not able to compare results in these age categories. **Conclusion:** While both Singapore and Hong Kong are Asian countries, physical fitness levels appear to be different. This may be due to different lifestyles and infrastructure that supports physical activity and exercise. Singaporeans tended to fare better at arm curl test and the 2-min step test, while there were no differences for other tests. **Clinical Relevance:** Establishing fitness norms for a country is important in identifying physical capacities of older adults. Using normative data from other countries may not be appropriate as there are other factors which influence a person's physical activity. ■

退化性膝關節炎運動治療合併徒手治療之額外效果：系統性文獻回顧與統合分析

戴苑葶^{1,2,†} 林倩如^{1,3,†} 黃昱豪^{1,4,†} 李雪楨¹
陳文英^{1,2,*}

¹ 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系
² 振興醫療財團法人振興醫院復健部
³ 臺北醫學大學部立雙和醫院復健醫學部
⁴ 新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院
† 戴苑葶、林倩如、黃昱豪以上作者對論文摘要有相同貢獻

The Effects of Manual Therapy in Addition to Exercise Therapy for Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis

Wan-Ting Tai^{1,2,†} Chien-Ju Lin^{1,3,†} Yu-Hao Huang^{1,4,†}
Hsuei-Chen Lee¹ Wen-Yin Chen^{1,2,*}

¹ Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan
² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Cheng Hsin General Hospital, Taipei, Taiwan
³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Shuang Ho Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan
⁴ Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei, Taiwan
† These authors contributed equally to this abstract

Background and Purpose: Exercise therapy is the first-line management for patients with knee osteoarthritis (KOA). Recently published systematic reviews and clinical practice guidelines suggested that exercise therapy should be combined with manual therapy for improving intervention efficacy in cases of pain. However, no consensus has been reached due to lacking up-to-date evidence support in the literature. Therefore, the purpose of this systematic review and meta-analysis was to investigate the effects of manual therapy in addition to exercise therapy for patients with KOA. **Methods:** We searched related databases and identified studies on knee osteoarthritis before May 2016, in comparing exercise plus manual therapy to exercise therapy alone on functional enhancement and pain reduction. **Results:** A total of 9 studies were included. The analysis showed that exercise plus manual therapy resulted in superior functional improvement both in the short-term (pooled effect size = -0.51) and long-term (pooled effect size = -0.29) as compared to exercise alone. Also, the analysis

avored the combination of exercise and manual therapy in the long-term pain reduction effect (pooled effect size = -0.52). **Conclusion:** When compared to only exercise therapy, exercise plus manual therapy showed significantly better improvement in functional performance and pain reduction, especially in the long-term effect. **Clinical Relevance:** For patients with KOA, additional manual therapy provided better outcome than exercise therapy alone; especially in functional improvement and pain reduction. ■

► 07

DOI:10.6215/FJPT.201906.007

比較頸部訓練跟肩胛訓練對頭前傾姿勢的影響

戴竹萱¹ 陳姝希¹ 張芷芸¹ 江宗樺¹ 吳孟亭¹
林琬臻¹ 許晏筑¹ 趙鈞涵¹ 許睿恩¹ 張薰文^{1,*}

¹ 輔英科技大學物理治療系

Comparison of the Effects Between Cervical and Scapular Exercise Intervention on Forward Head Posture

Zhu-Xuan Dai¹ Shu-Shi Chen¹ Zhi-Yun Zhang¹
Tsong-Hua Chiang¹ Meng-Ting Wu¹
Wan-Zhen Lin¹ Yen-Chu Hsu¹ Chun-Han Chao¹
Jhi-En Hsu¹ Hsun-Wen Chang^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：隨著科技的進步，越來越多人長時間使用 3C 產品，而造成頭前傾之不良姿勢 (forward head posture, FHP)，FHP 為上頸椎過度伸直且下頸椎過度屈曲，進而造成頸部肌肉衰退和結構改變。根據過去的文獻，頸部運動與肩胛運動皆能改善頭前傾之問題，因此，本研究目的探討頸部運動或肩胛運動何者對於 FHP 有較佳的改善效果，並同時探討 4 週與 6 週的介入效果是否不同。**方法：**本研究共收 45 名顱頸角度 (craniovertebral angle, CVA) 小於 50°，年齡介

於 19 到 23 歲男性或女性，隨機分成 3 組各 15 人：頸部運動組、肩胛運動組、控制組。頸部運動組執行頸部烏龜運動及頸部牽拉運動，肩胛運動組進行肩胛肌力及牽拉運動，控制組不做任何介入，運動組共介入 6 週，每週 3 次，並在介入前、介入後第 4 週、介入後第 6 週進行評估。評估項目包含 CVA、頸椎第 7 節脊突到耳屏的距離、頸部主動關節活動度 (cervical range of motion, CROM)、頸部障礙量表 (Neck Disability Index, NDI)。**結果：**在前測基本資料中，3 組受試者除了年齡和 CVA 有差異 ($p < 0.05$) 之外，其餘參數皆無顯著差異。頸部運動組在 6 週的介入後其側彎、旋轉的 CROM 及 NDI 都顯著優於其他兩組，但屈曲、伸直頸部關節角度則 3 組之間無顯著差異；CVA 的進步量頸部運動組與肩胛運動組顯著大於控制組 ($p < 0.05$)，且在介入 4 週時即有顯著差異，4 週的進步量與 6 週的進步量則無明顯不同；頸椎第 7 節脊突到耳屏的距離在 6 週介入後組間與時間參數無交互作用，但第 4 週與第 6 週有顯著差異。**結論：**本研究結果顯示頸部運動與肩胛運動對於改善 FHP 皆為有效，但對於 CROM 及日常功能之改善，頸部運動組的效果更優於肩胛組，介入的時間除了 CVA 在第 4 週即有顯著改善之外，其餘參數皆在第 6 週才有顯著改善。**臨床意義：**我們建議有 FHP 之個案可以執行 6 週以上的頸部運動及頸部肌肉牽拉運動改善頭前傾及頸部疼痛和關節活動度，進而改善日常生活功能。■

► O8

DOI:10.6215/FJPT.201906.008

良好的照護：物理治療專業的制度困境與編排工作

陳韋宏^{1*}

¹ 國立臺灣大學社會學系

Good Care: Physical Therapists' Institutional Dilemma and Choreographing Work in Taiwan

Wei-Hong Chen^{1*}

¹ Department of Sociology, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

背景與目的：相較於歐美及紐澳各國逐漸普遍的直接就診制，臺灣物理治療專業則受限於嚴苛的醫師轉診制度。這樣的制度困境如何形塑並影響物理治療師的照護實作？本研究以社會學的觀點來回答此一問題。**方法：**共 28 位物理治療師、物理治療學者與復健科醫師的深度訪談，為期 7 個月的醫院物理治療參與式觀察，以及檔案資料分析（包含衛生福利部統計資料、新聞報導、教科書、《物理治療師法》立法院會紀錄等）。**結果：**首先，本文認為《物理治療師法》與全民健康保險制度共構了醫師與物理治療師的「診治分工」，而醫師則透過「診斷」在此分工中的優越性來取得主導物理治療業務的地位。前者限制物理治療師的制度自主性，不得按照專業判斷自行執業，確立了醫師的主導地位；後者則是透過「三級制給付標準」再強化復健科醫師的主導地位，最終形成了物理治療師僅有 7.24% 的低獨立執業比例。其次，本文提出「編排工作」的概念來描述物理治療師的照護實作。編排工作指的是為了協商治療工作的效果或效率而進行的工作，主要內容包括安排治療順序、調整治療內容與規劃治療計畫。本文認為，藉由編排工作的概念，我們能更清楚地指出物理治療師制度與實作上的困境，現有的法律與醫療制度，往往將物理治療化約為扁平、單一的治療項目，驅使物理治療師必須以效率（而非效果）為核心進行編排工作。**結論：**物理治療是一個整體性的照護實作，有效的物理治療，仰賴治療師按照專業判斷自主地編排其照護實作。然而，在制度限制下，物理治療專業難以達成此一條件。**政策意義：**鬆綁《物理治

療師法》對於物理治療業務的制度限制，特別是預防疾病、促進健康等目的之業務，應讓物理治療師依據專業自行執業；全民健康保險制度在規劃給付點數與項目時，除了醫師之外，也亟需納入其他醫事人員的專業意見與實證研究結果，避免過度給付低效益之物理治療。■

► 09

DOI:10.6215/FJPT.201906.009

同時或依序結合身體與認知訓練對健康老年人雙重任務行走與認知功能的影響：個案系列報告

彭心華¹ 楊培華¹ 莊麗玲^{1,2,*}

¹長庚大學物理治療系暨復健科學研究所

²長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院復健科

Effects of Simultaneous or Sequential Physical and Cognitive Training on Dual-Task Walking and Cognitive Function in Healthy Older Adults: A Case Series Report

Hsin-Hua Peng¹ Pei-Hwa Yang¹ Li-Ling Chuang^{1,2,*}

¹ School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：自 2018 年起臺灣已正式邁入高齡社會，健康老化刻不容緩。近幾年的研究指出，相較於只有體能訓練，同時或依序結合身體與認知訓練可能更能提升老年人的身體與認知功能，進而降低老化帶來的行走或認知衰退。同時身體與認知訓練較貼近日常生活中經常使用雙重或多重任務；而依序身體與認知訓練可能藉由提升單一任務的表現及減少任務所需的注意力資源，間接改善雙重任務的表現，有助於老年人日常生活

活動的獨立。但是同時或依序訓練模式的對比療效至今仍未知，因此本研究的目的在探討 3 個月的同時或依序結合身體與認知訓練是否改善健康老年人雙重任務行走與認知功能。**方法：**4 名健康老年婦女（65 至 78 歲）分別接受同時或依序身體與認知訓練（2 名同時組、2 名依序組），身體訓練包含踏步、平衡及跑步機行走；認知訓練包含計算、口頭流暢及視覺辨識任務。訓練時間為每次 60 min、每週 3 次，共 12 週。測試包含在行走時執行連續往後減三、聽覺史楚普及選擇反應時間任務。行走功能參數為行走速度，認知功能參數為綜合正確率與反應時間之複合分數。**結果：**行走時執行連續往後減三任務時，2 位同時組皆改善認知複合分數，且 1 位增加行走速度及另 1 位行走速度維持不變；而 1 位依序組雖增加行走速度，但降低認知表現，另 1 位依序組則降低其行走速度與複合分數。行走時執行聽覺史楚普任務時，2 位同時組皆增加行走速度，且 1 位改善認知複合分數及另 1 位複合分數維持不變；而 1 位依序組雖增加行走速度，但降低認知表現，另 1 位依序組維持行走速度不變，改善聽覺史楚普任務的複合分數。在行走並執行選擇反應時間任務時，2 組各 1 位增加行走速度及複合分數，另 1 位同時組雖增加行走速度，但降低複合分數；1 位依序組雖維持行走速度不變，但降低複合分數。**結論：**初步結果顯示 2 組在行走時執行 3 種認知任務，皆有 1 位同時組改善行走及認知功能；而依序組僅 1 位在行走時執行選擇反應時間任務改善行走及認知功能。由於本研究目前僅 4 位受試者完成訓練，將持續納入更多受測者進一步確認 2 種訓練模式對健康老年人雙重任務行走與認知功能的相對療效。**臨床意義：**藉由闡明結合身體與認知訓練的效果與可行性，冀望提供高齡者和醫療人員，延緩行走及認知老化的運動新選擇。■

全民健康保險急性後期整合照護計畫心臟衰竭個案介入成效初步報告

王淑鈴¹ 鍾雨珍¹ 蕭淑芳^{2,*}

臺大醫院心臟衰竭急性後期整合照護計畫團隊³

¹ 臺灣大學醫學院附設醫院護理部

² 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

³ 臺灣大學醫學院附設醫院

Preliminary Report on Intervention Outcomes of the Case of Heart Failure in the Post-Acute Care Integration Care Plan for the National Health Insurance

Shu-Ling Wang¹ Yu-Jen Chung¹ Shu-Fang Hsiao^{2,*}
National Taiwan University Hospital Heart Failure
Post-Acute Care Multidisciplinary Team³

¹ Department of Nursing, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

³ National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：全民健康保險急性後期整合照護計畫於 2017 年納入心臟衰竭個案，其目的希望個案可在較短時間內改善失能狀態，減少再住院率、減少家屬照顧壓力；以跨領域整合團隊，協助急重症後期病人康復，減少整體之醫療與長期照護耗用。**方法：**本報告收案地點為北區醫學中心，收案時間自 2018 年 2 月至 12 月。收案條件為年滿 18 歲以上心臟衰竭個案，經醫療團隊評估可出院者，符合左心室射血分率 $\leq 40\%$ ，且符合美國心臟醫學會心臟衰竭分級 (The American College of Cardiology/American Heart Association classification of heart failure, ACC/AHA) C ~ D。出院後滿 6 個月結案。照護團隊包括心臟內外科醫師、復健科醫師、個案管理師、藥師、營養師、物理治療師、社工師、臨床心理師等。評估成效工具包括紐約

心臟學會 (New York Heart Association, NYHA) 心臟功能分級、工具性日常生活功能 (instrumental activities of daily living, IADL)、歐洲生活品質五面向量表 (EuroQol-5 dimension, EQ-5D)、6 分鐘行走測試 (6-minute walk test, 6MWT)、迷你營養評估量表 (mini nutrition assessment, MNA)、藥物評估 (血管張力素轉化酶抑制劑 [angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI]、血管張力素受器阻斷劑 [angiotensin receptor blocker, ARB]、血管張力素受體併腦啡肽酶抑制劑 [angiotensin receptor neprilysin inhibitor, ARNI]、 β -受體阻斷劑 [beta blocker] 之使用)。**結果：**符合收案條件為 290 人，收案人數共有 83 人 (28.6%)，82 人由醫學中心承接，另有 1 人下轉其他醫院；平均年齡為 58.1 歲 (22.6 ~ 86.4 歲)，男性為 77.3%，左心室射血分率平均為 28.5% (12.6 ~ 59.4%)，ACC/AHA 分級 C 占 86.2%，NYHA 心臟功能分級 III ~ IV 為 47%，IADL 平均為 4.5 分，EQ-5D 平均為 9.1 分，6MWT 距離平均為 254.2 m，MNA 平均得分為 10.8 分，ACEI、ARB 或 ARNI 的使用率為 69.1%， β -受體阻斷劑為 50.9%。總照護天數共 5,956 日 (個案平均照護天數為 141.8 日)，藥師衛教 176 人次、營養師衛教 174 人次、心理師介入 2 人次、社工師介入 6 人次、物理治療師住院期間介入為 83 人次、物理治療門診心臟復健 264 人次。期滿結案 34 人，男性為 88.2%，左心室射血分率平均增為 41.9%；NYHA 功能分級回升，分級 II 為 37.5%，分級 I 為 62.5%；IADL 進步至 5.3 分，EQ-5D 減至 5.2 分；6MWT 平均距離增為 433.2 m；MNA 得分增為 12.7 分；ACEI、ARB 或 ARNI 的使用率為 84.3%， β -受體阻斷劑為 73.7%；心因性疾病再入院有 8 人次 (9.7%)，心因性疾病死亡 1 人 (1.2%)。**結論：**心臟衰竭個案參與急性後期整合照護，在心臟功能、生活品質、運動能力、營養狀況有顯著恢復。**臨床意義：**以跨領域整合團隊可提供心臟衰竭個案優良的急性後期整合照護，減少再入院率、死亡率。後續臨床

工作可再增加個案與相關醫療團隊加入急性後期整合照護之動機，提升收案率。■

► O11

DOI:10.6215/FJPT.201906.O11

中年肥胖者罹患肌少型肥胖的盛行率及其與肌肉功能的關係

陳柔蓉¹ 陳喬男^{1,*} 錢桂玉² 王櫻芳^{2,3}
徐國禎¹

¹ 國立陽明大學生物醫學工程學院物理治療暨輔助科技所

² 國立體育大學運動與健康科學學院運動科學研究所

³ 淡水馬偕醫院營養課

The Prevalence of Sarcopenic Obesity and Its Association With Muscle Function in Obese Middle-Aged Individuals

Jeu-Jung Chen¹ Chiao-Nan Chen^{1,*} Kuei-Yu Chien²
Ying-Fang Wang^{2,3} Kuo-Jen Hsu¹

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy and Assistive Technology, College of Biomedical Science and Engineering, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan

² School and Graduate Institute of Sports Science, College of Exercise and Health Sciences, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

³ Dietetic Service of Mackay Memorial Hospital Tamsui Branch, New Taipei City, Taiwan

背景與目的：肌少症影響個體獨立生活的能力與生活品質，因此成為高齡社會的一個重要議題。然而，肌少症並非只發生於高齡者，肥胖亦為降低肌肉質量與功能的一個危險因子。研究指出，肌少症合併肥胖，對個體身體功能的負面影響更勝於單純的肌少症。目前定義肌少症的方式有兩種，一種是四肢骨骼肌質量除以身高的平方，另一種是四肢骨骼肌質量除以體重的百分比。本研究目的為探討在不同定義下，中年肥胖者罹患肌少型肥胖的盛行率，以及其與身體組成、血液參數與肌肉功能的關聯性。**方法：**75名50~64歲

的肥胖中年人，身體質量指數 (body mass index, BMI) > 27 kg/m² 或男性腰圍 > 90 cm、女性腰圍 > 80 cm 參與本研究。所有參與者皆接受空腹採血、身體組成 (以雙能量 X 光吸收儀評估)、下肢骨骼肌功能 (以等速肌力儀評估)、與身體功能 (坐站測試與爬梯測試) 的評估。肌少症的定義分別為四肢骨骼肌質量除以身高的平方 男性 < 7.0 kg/m²、女性 < 5.4 kg/m²；四肢骨骼肌質量除以體重的百分比 男性 < 29.9%、女性 < 25.1%。以獨立樣本 *t* 檢定比較在不同肌少症定義下，有無肌少症的肥胖者於各參數的差異，並以卡方檢定檢驗肌少症的肥胖者於疾病盛行率的差異。**結果：**以四肢骨骼肌質量除以身高定義肌少症，中年肥胖者罹患肌少型的盛行率為 8.0%，以四肢骨骼肌質量除以體重的百分比定義肌少症，中年肥胖者罹患肌少型的盛行率為 73.0%。若以四肢骨骼肌質量除以身高定義肌少症，中年肌少型肥胖者的 BMI、四肢骨骼肌質量與高血壓盛行率顯著低於僅肥胖者 (BMI = 24.1 ± 1.2 kg/m² vs. 28.4 ± 3.0 kg/m², *p* < 0.001；四肢骨骼肌質量 = 12.4 ± 1.5 kg/m² vs. 17.2 ± 3.2 kg/m², *p* = 0.001；高血壓盛行率 = 7.0% vs. 20.0%, *p* = 0.043)；身體脂肪含量、血液參數、骨骼肌功能與身體表現兩組皆無顯著差異。以四肢骨骼肌質量除以體重的百分比定義肌少症，有肌少型肥胖的中年人於全身脂肪量、脂肪百分比顯著高於僅肥胖者 (全身脂肪量 = 28.9 ± 5.6 kg vs. 25.9 ± 4.2 kg, *p* = 0.031；脂肪百分比 = 43.6 ± 4.2% vs. 37.7 ± 3.6%, *p* < 0.001)；四肢肌肉質量、最大肌力及爆發力皆顯著低於僅肥胖者 (四肢肌肉質量 = 16.0 ± 2.8 kg vs. 19.1 ± 0.8 kg, *p* = 0.006；最大肌力 = 76.8 ± 24.2 Nm vs. 92.2 ± 29.8 Nm, *p* = 0.025；爆發力 = 46.1 ± 4.3 Watts vs. 61.3 ± 23.5 Watts, *p* = 0.012)。兩組在疾病盛行率、血液參數與身體功能性表現無顯著差異。**結論：**以四肢骨骼肌質量除以體重的百分比定義中年肥胖者罹患肌少症的盛行率較高，並且其與骨骼肌功能的

相關性較高。**臨床意義：**以四肢骨骼肌質量除以體重作為定義中年肥胖者罹患肌少症的方法與骨骼肌功能有較高的關聯性。■

► O12

DOI:10.6215/FJPT.201906.O12

低氧運動對於靜態生活男性之自然殺手細胞粒線體功能的影響

林冠妤^{1,*} 王鐘賢¹

¹ 長庚大學醫學院物理治療學系復健科學研究所

Effect of Hypoxic Exercise on Mitochondrial Function of Natural Killer Cell on Sedentary Men

Kuan-Yu Lin^{1,*} Jong-Shyan Wang¹

¹ School of Physical Therapy Graduate Institute of Rehabilitation Science, Medical Collage, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：自然殺手細胞在維持先天免疫功能與對抗惡性腫瘤扮演重要角色，而自然殺手細胞之粒線體參與此細胞的能量代謝、氧化還原平衡和免疫調節功能。在低氧環境下進行運動可能會增加循環中自然殺手細胞的數量，然而對自然殺手細胞之粒線體功能與免疫活性的影響，仍未臻明瞭。因此，本研究欲探討低氧運動對於自然殺手細胞之粒線體功能與免疫調節的影響。**方法：**本篇研究總共招收 20 位健康靜態生活男性，進行常氧下最大運動測試，以及在低氧（12% 氧氣濃度）下中等強度運動（60% 最大攝氧量），隨之抽血再萃取其自然殺手細胞，並觀察其細胞數目、粒線體膜電位及氧化壓力之粒線體功能。**結果：**常氧劇烈運動與低氧中度運動皆會顯著增加血中自然殺手細胞數目 ($p < 0.05$)。並且，此兩種急性運動皆會造成粒線體膜電位下降的趨勢 ($p < 0.05$)。然而，低氧中度運動會更進一步誘發粒

線體氧化損傷，但常氧劇烈運動則否。**結論：**低氧運動會增加自然殺手細胞徵召程度，但也會提升其氧化壓力，造成自然殺手細胞之粒線體氧化損傷，如此可能會影響其免疫功能的表現。**臨床意義：**自然殺手細胞對於外來微生物的辨識及毒殺扮演重要角色，透過瞭解運動與環境的供氧對自然殺手細胞功能的影響，將有助於建立改善人體免疫功能或避免個體感染風險的策略。■

► O13

DOI:10.6215/FJPT.201906.O13

慢性呼吸疾病患者爬梯爆發力、下肢推蹬力與功能性運動表現之相關性研究

林佳新¹ 謝秉倫^{1,2} 楊佩瑜² 李建慈¹ 林筱真¹ 王儷穎^{1,2,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 臺灣大學醫學院附設醫院物理治療中心

Exploring the Relationship Between Stair Climb Power, Leg Press Strength, and Functional Exercise Performance in Patients With Chronic Respiratory Disease

Jia-Shin Lin¹ Ping-Lun Hsieh^{1,2} Pei-Yu Yang² Chien-Tzu Lee¹ Hsiao-Chen Lin¹ Li-Ying Wang^{1,2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Physical Therapy Center, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Lower limb dysfunction is common in patients with chronic respiratory disease (CRD). Stair climb power test (SCPT) is widely used to assess leg power in gerontology; however, its use in patients with CRD is limited. The aim of this study was to explore associations between stair climb power, leg press strength, and functional exercise performance

in patients with CRD. **Methods:** Patients with CRD referred to out-patient pulmonary rehabilitation at Physical Therapy Center (National Taiwan University Hospital) were included in this study. SCPT was performed by instructing patients to climb 10-step flight of stairs (with handrail for safety) as quickly as possible. Functional exercise performance was assessed by six-minute walk test (6MWT). Lower limb strength was measured by one-repetition maximum (1RM) of leg press (kg). Distance (m) walked in 6MWT (6MWD) and time required to complete SCPT was recorded. Power for the SCPT was calculated as: (total vertical height of the stair/time) \times (body weight \times 9.81). Spearman correlation was used to explore the correlations between parameters. **Results:** From August to November 2018, a total of 84 patients with a mean \pm SD percent of forced expiratory volume in one second (% predicted FEV₁) of 69.2 \pm 22.9 participated in this study. Stair climb power correlated moderately and significantly with leg press strength ($r = 0.571$), 6MWD ($r = 0.603$) and percent predicted 6MWD ($r = 0.590$) (all $p < 0.001$), and correlated weakly and significantly with leg press weight ratio ($r = 0.296$, $p = 0.006$). In contrary, stair climb power showed no significant correlation with % predicted FEV₁. **Conclusion:** Stair climb power correlated moderately and significantly with lower limb strength and functional exercise performance in patients with CRD. **Clinical Relevance:** SCPT is a simple and safe test to evaluate lower limb function of patients with CRD. Reference values of stair climb power and its responsiveness to training in this patient population warrants further investigations. ■

► O14

DOI:10.6215/FJPT.201906.O14

有無合併熱量限制的運動訓練對中年肥胖者肌肉質量、肌肉功能及功能性表現之影響

徐國禎¹ 陳喬男^{1,*} 錢桂玉² 袁華宏^{2,3}
陳柔蓉¹

¹ 國立陽明大學生物醫學工程學院物理治療暨輔助科技所

² 國立體育大學運動與健康科學學院運動科學研究所

³ 樹人高級家事商業職業學校

Effects of Exercise With or Without Caloric Restriction on Muscle Mass, Muscle Function and Physical Performance in Middle-Aged Obese Adults

Kuo-Jen Hsu¹ Chiao-Nan Chen^{1,*} Kuei-Yu Chien²
Hua-Hung Yuan^{2,3} Jeu-Jung Chen¹

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy and Assistive Technology, College of Biomedical Science and Engineering, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan

² School and Graduate Institute of Sports Science, College of Exercise and Health Sciences, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

³ Shu Jen High School of Home Economics and Commerce, New Taipei City, Taiwan

背景與目的：肥胖除了增加慢性疾病的發生率，亦負面影響骨骼肌的質量與功能，加速個體老化時身體功能的下降。運動訓練為增加骨骼肌質量與功能的有效方式，然而目前仍不知道針對肥胖者而言，如果增加飲食上的熱量限制是否會加成運動訓練對骨骼肌質量與功能的正面效果。本研究目的為探討增加飲食上的熱量限制是否加成運動訓練對中年肥胖者肌肉質量、肌肉功能，以及身體功能的正面影響。**方法：**27名符合收案條件的參與者依其意願分成運動組（12人）及運動飲食組（15人）。所有參與者皆接受為期12週，每週3次，每次50min的運動訓練，運動訓練以飛輪進行高強度間歇訓練。運動飲食組另須接受營養教育與熱量限制，女性與男性每日熱量攝取分別控制在1,200~1,500大卡與1,500~1,800大卡。研究參與者在介入前後以雙能量X光吸收儀評估身體各區段的骨骼肌質量，並計算骨骼肌質量指數（四肢骨骼肌質量與體重的比值）；以等速肌力儀評估下肢骨骼肌之肌力與爆發力，並計算骨骼肌品質（最大肌力與區段肌肉

質量的比值)；身體功能則以坐站測試、2.44 m 坐站起走測試與爬梯測試評估。以獨立樣本 *t* 檢定比較兩組各參數前後測改變量百分比之差異。以相依樣本 *t* 檢定比較各組介入前後各參數的差異。顯著水準訂在 $\alpha = 0.05$ 。**結果**：合併熱量限制的運動訓練比單純運動訓練有效增加骨骼肌質量指數(運動組增加 0.7%， $p = 0.502$ ；運動飲食組增加 3.1%， $p < 0.001$ ；兩組變化百分比差異， $p = 0.045$)。膝伸直肌爆發力兩組皆顯著進步(運動組增加 15.9%， $p = 0.007$ ；運動飲食組增加 12.7%， $p = 0.008$ ；兩組變化百分比差異 $p = 0.585$)，僅運動飲食組在最大肌力與肌肉品質有增加的趨勢(p 值分別為 0.054 與 0.053)。兩組參與者在坐站測試與 2.44 m 坐站起走測試皆有進步；然而，僅運動飲食組在爬梯測試有顯著進步。**結論**：飲食上的熱量限制加成運動訓練對中年肥胖者骨骼肌質量指數的正面效果。**臨床意義**：中年肥胖者可在運動訓練外增加飲食上的熱量限制，以更有效的提升骨骼肌質量指數、骨骼肌功能與身體功能的表現。■

► O15

DOI:10.6215/FJPT.201906.O15

物理治療對臺灣「生活自立支援」長期照顧新興模式之整合性介入方案執行成效

劉俞均^{1,2} 林佩欣^{1,3,*} 賴明妙² 雷若莉⁴
蔡秀欣^{1,5}

¹ 長庚大學健康照護產業碩士學位學程

² 雙連安養中心

³ 長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

⁴ 弘光科技大學護理系

⁵ 長庚大學護理學系

The Outcomes of Integrating Physical Therapy Into Self-Supporting Care Program in a Long-Term Care Facility in Taiwan

Yu-Chun Liu^{1,2} Pay-Shin Lin^{1,3,*} Ming-Miao, Lai²
Ruoh-Lih Lei⁴ Hsiou-Hsin Tsai^{1,5}

¹ Master Degree Program in Healthcare Industry, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

² Suang-Lien Elderly Center, New Taipei City, Taiwan

³ School of Physical Therapy & Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

⁴ Department of Nursing, Hung Kuang University, Taichung, Taiwan

⁵ School of Nursing, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：近幾年國內長期照顧領域積極推動「生活自立支援」照顧，強調盡可能發揮長者最大能力，並搭配輔具和環境調整，使長者充分自主執行日常生活活動，提升其日常生活自理能力。然而現行許多應用此照顧模式之機構缺乏復健專業醫事人員之參與，而是直接由現場照顧人員以直觀方式加強訓練所需的日常生活活動。本研究主要目的為探討物理治療於長照機構中，針對長者進行物理治療評估並介入個別照顧計畫，同時針對照服員進行教育訓練與現場照顧技巧指導，以瞭解物理治療於「生活自立支援」照顧之介入是否可促進長者動作功能、日常生活活動表現、生活品質及照服員照顧能力？**方法**：本研究為類實驗設計，研究對象依樓層為單位立意分配為實驗組和控制組。實驗組長者經物理治療評估後介入 3 個月之個別照顧計畫並針對照服員進行每週 2 次，每次 20 min，為期 3 個月之物理治療教育訓練及每週 2 天，每天 3 h 之視需求輪流現場個別化照顧技巧指導。控制組則維持一般常規照顧。長者、照服員於介入前後分別進行測量：長者日常生活活動表現、生活品質與體適能測驗；照服員自擬教育訓練試題、轉移位技術考核、

自覺照護能力。**結果**：3 個月介入後，實驗組長者 (n = 12) 相較於控制組 (n = 13) 在每日平均行走步數 (20.9 ± 36.5 步 vs. -14.6 ± 17.6 步, $p = 0.001$)、日常生活活動表現 (1.6 ± 4.4 分 vs. -0.5 ± 1.0 分, $p = 0.029$)、30 s 坐站 (0.3 ± 0.8 次 vs. -0.8 ± 0.8 次, $p = 0.006$)、8 英尺坐站起走 (-5.1 ± 17.7 s vs. 8.4 ± 14.4 s, $p = 0.045$) 有顯著進步；實驗組照服員 (n = 10) 相較於控制組 (n = 10) 則在上下床技術考核 (8.3 ± 11.8 分 vs. -0.5 ± 6.6 分, $p = 0.019$) 有顯著進步。**結論**：長者經物理治療評估後介入個別照顧計畫，並搭配照服員教育訓練與現場照顧技巧指導，有助於長者動作功能、日常生活活動表現及提升照服員轉移位之技巧。**臨床意義**：有助於瞭解物理治療在長期照顧領域中之角色、服務內容及介入成效，以利與長期照顧體系之其他專業人員建立跨專業團隊合作並提供機構經營管理、相關政策制定時之參考。■

► O16

DOI:10.6215/FJPT.201906.O16

經顱直流電刺激合併神經肌肉電刺激於慢性中風病患上肢動作恢復的療效

魏雅瑩¹ 許妙如^{1,2} 陳嘉妍^{1,2} 林昭宏^{1,2,*}

¹ 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

² 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

Effects of Transcranial Direct Current Stimulation Combined With Neuromuscular Electrical Stimulation on Motor Recovery of Upper Extremity in Patients With Chronic Stroke

Ya-Ying Wei¹ Miao-Ju Hsu^{1,2} Chien-Chih Chen^{1,2}
Jau-Hong Lin^{1,2,*}

¹ Department of Physical Therapy, College of Health Science, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

Background and Purpose: Previous studies have shown transcranial direct current stimulation (tDCS) and neuromuscular electrical stimulation (NMES) have been effective for promoting motor recovery of stroke patients. However, the effects of tDCS combined with NMES on upper extremity (UE) motor recovery in patients with stroke have not been investigated. The purpose of this study was to investigate the effects of the combination treatment strategy. **Methods:** A randomized, double-blinded and sham-stimulation study was conducted. Twenty-three participants with chronic stroke (onset > 6 months) were assigned into one of three groups (tDCS combined with NMES, tDCS combined with sham NMES, or sham tDCS combined with sham NMES) by block randomization. In addition to conventional rehabilitation, all subjects received an additional protocol with a total of 15 sessions for 3 weeks (5 times per week, 30 min daily). The UE subscale of Fugl-Meyer Assessment (UE-FMA) and Action Research Arm Test (ARAT) as primary outcome measures were assessed at beginning of the intervention, 3-week post-treatment, and one-month follow-up. **Results:** Most of the participants had mild to moderate disability in activity of daily living. No significant differences in the primary outcome measures at post-treatment and one-month follow-up were found among the tDCS combined with NMES group (n = 8), tDCS combined with sham NMES group (n = 8), and the sham tDCS combined with sham NMES group (n = 7). However, significant score changes in UE-FMA (from baseline to post-treatment, $p = 0.02$) and ARAT (from baseline to post-treatment, $p = 0.04$) were found for the tDCS combined with NMES group. **Conclusion:** This preliminary study reveals that the tDCS combined with NMES appears to be beneficial to UE motor recovery after stroke, but is not superior to the tDCS alone. ■

錯誤擴增策略於腦中風後上肢機器輔助訓練之效益：系統性回顧與統合分析

林偉廷¹ 許家銘¹ 劉文瑜^{1,2} 李言貞^{1,3}
連恒裕^{1,3,*}

¹ 長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

² 林口長庚紀念醫院復健醫學部

³ 桃園長庚紀念醫院復健醫學部

The Effects of Error Augmentation on Upper Extremity Robotic Assisted Training After Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis

Wei-Ting Lin¹ Chia-Ming Hsu¹ Wen-Yu Liu^{1,2}
Yen-Chen Li^{1,3} Hen-Yu Lien^{1,3,*}

¹ Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taoyuan Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

Background and Purpose: Error augmentation (EA) is a feedback strategy which artificially increases performance error during practice. Additional information carried by EA is hypothesized to enhance error-based learning. Currently, EA has been adopted by upper extremity robotic assisted training (RAT) to enhance motor performances after stroke. However, the effects of EA on RAT remain to be determined. Therefore, the aim of this study was to investigate the effects of EA on upper extremity RAT in post-stroke subjects with quantitative meta-analyses through a systematic review. **Methods:** PubMed, Scopus, and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) were searched with keywords (error augmentation, robotic assisted training, stroke, upper-extremity, motor recovery, etc.) to locate relevant studies up

to November 2018. Two reviewers independently screened abstracts and full-text articles for eligibility of studies. Comprehensive Meta-Analysis software (ver. 3.0, Biostat, Englewood, NJ, USA) was used to analyze standard difference in means (SDM) on two categories of outcome: (1) Arm Motor Fugl-Meyer Assessment (AMFM) and (2) kinematic error (KE) of reaching task. **Results:** Seven studies (PEDro score = 5.00 ± 1.73) were eligible for systematic review while six studies were available for meta-analysis. RAT with EA significantly improved motor control ability (AMFM: SDM = 0.589, 95% confidence interval [CI] = 0.096–1.083) and motor performance (KE: SDM = 0.985, 95% CI = 0.397–1.573) better than RAT without EA right after training. **Conclusion:** EA, as a feedback modulation strategy, could be adopted by upper extremity RAT to enhance its training effects on patients with stroke. **Clinical Relevance:** Therapists may try to adapt EA to their regular training to optimize motor performances of stroke patients. ■

探討國小高年級學童獨輪車學員的動作能力

黃秀品¹ 蔡茹娟² 陳丹蕊¹ 簡珮如¹ 張晏敏¹
張伯新¹ 洪詩婷¹ 邱文垣¹ 朱祉嘉¹ 鄭夙珍^{1,*}

¹ 輔英科技大學物理治療系

² 屏東大學體育研究所

The Influence of Motor Performance on Riding Unicycles for the Higher Graders in Elementary School

Siou-Pin Huang¹ Ju-Chuan Tsai² Dan-Rui Chen¹
Pei-ju Chien¹ Yen-Min Chang¹ Po-Hsin Chang¹
Shih-Ting-Hung¹ Wen-Yuan Chiu¹ Chih-Chia Chu¹
Su-Chun Cheng^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Physical Education, National Pingtung University, Pingtung, Taiwan

背景與目的：獨輪車訓練可以幫助學童身體能力、心智或社交互動上的發展。這其中訓練可以包含從會騎，發展到更有挑戰性的競速及花式展演。過程訓練中，除了需要靈活技巧之外，還需發展出足夠的動作能力等才能勝任。過去的文獻僅比較有無騎乘經驗學童的動作能力，並無探討不同程度騎者的動作能力。同時過去獨輪車研究偏向僅施測下肢肌力及平衡，缺乏探討上下肢體發展。由於騎乘獨輪車的動作模式可能牽涉全身的協調運作，所以有必要評估全身動作能力。本研究使用布魯茵克斯—歐西瑞斯基動作量表第二版 (Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency, BOT-2) 來實施測驗，探討國小高年級生不同程度騎者的全身動作能力（包括精細操作控制、手部協調、身體協調、力量和敏捷度）。**方法：**本研究對象為高雄市 3 所國小高年級獨輪車學童共 55 名，年齡為 10 ~ 12 歲，男生 26 位，女生 29 位，平均學習騎乘獨輪車為 3.8 ± 1.2 年。地點為各國小綜合球場或獨輪車場。本研究發展騎乘動作分級表來分類高階或低階騎乘能力的學童。在簽署同意書之後，開始實施測量，BOT-2 為同一人評估及計分，最後進行資料處理與分析。再使用多變量分析比較不同騎乘程度的動作能力。**結果：**高階學童的手部敏捷、上肢協調、速度及敏捷和肌力皆優於低階的學童 ($p < 0.05$)，但在平衡項目無顯著差異。年級與程度的相互作用也無統計上差異。**結論：**本篇研究發現，高階騎乘的學童在速度與敏捷、肌力及上肢協調優於低階學童，也證實獨輪車是除了運用下肢及軀幹以外，上肢也是極為重要的綜合型運動。**臨床意義：**獨輪車是一項可以促進全身身體能力的運動，例如敏捷、協調、肌力等，在動作能力上，本研究也提供學童進展獨輪車技術精準的訓練方式。■

► O19

DOI:10.6215/FJPT.201906.O19

急性中風後 6 個月內日常生活功能恢復與預測因子

岳采潔¹ 陳鉞奇² 黃玉慧^{3,4} 王淳厚^{1,2}
王靜怡^{1,2,*}

¹ 中山醫學大學物理治療學系碩士班

² 中山醫學大學附設醫院物理治療室

³ 中山醫學大學醫學系復健學科

⁴ 中山醫學大學附設醫院復健科

Functional Recovery and Predict Factors in 6 Months Post Acute Stroke

Tsai-Chieh Yueh¹ Yueh-Chi Chen² Yu-Hui Huang^{3,4}
Chun-Hon Wang^{1,2} Ching-Yi Wang^{1,2,*}

¹ Master Program in Physical Therapy, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

² Physical Therapy Room, Chung Shan Medical University Hospital, Taipei, Taiwan

³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

⁴ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan

背景與目的：急性中風後的日常生活功能 (activity of daily living, ADL) 恢復一直是研究人員與臨床工作者關切的議題之一，過去研究對於不同中風類型及性別在功能恢復的影響，呈現不一致的結果。關於共病指數、迷你認知功能 (Mini-Cog)、身體質量指數 (body mass index, BMI) 等變數在預測功能恢復的研究相對較少。本研究探討 (1) 不同中風類型及性別對中風後第 3、6 個月功能恢復的影響；(2) 預測第 3、6 個月功能恢復的因子。**方法：**自 2017 年 9 月 1 日起至 2019 年 1 月 3 日，在某醫學中心急性病房物理治療室收案之急性中風患者，具有完整資料者共 99 位納入分析。收集住院患者基本資料、臨床相關評估、住院時功能 (巴氏量表) 與中風後第 3 個月和第 6 個月透過電話訪問記錄。資料分析 (1) 檢

驗中風類型（梗塞型與出血型）及性別在 3 個時間點（住院期間、中風後第 3 個月和 6 個月）功能的恢復，使用 three-way analysis of variance (ANOVA) mixed design。(2) 探討中風後第 3 個月和 6 個月功能的預測因子，使用皮爾森相關係數，具有顯著相關的因子再放入羅吉斯迴歸分析。**結果：**時間主效應 ($F_{2,190} = 240.8, p < 0.001$)，時間與中風類型的交叉效應 ($F_{2,190} = 4.8, p = 0.009$) 皆顯著，而時間與性別 ($p = 0.232$) 及 3 個因子的交叉效應則不顯著 ($p = 0.626$)。梗塞型中風患者，在第 3 個月功能有顯著進步，但到第 6 個月間無顯著差異。然而出血型患者的功能則隨著 3 個時間，呈現顯著的進步 ($p < 0.001$)。與梗塞型中風後第 3 個月功能相關的因子有年齡 ($r = -0.42, p < 0.001$)、性別 ($r = -0.28, p < 0.031$)、BMI ($r = 0.36, p < 0.003$)、Mini-Cog ($r = 0.25, p < 0.028$)、住院時功能 ($r = 0.66, p < 0.001$)；與梗塞型中風後第 6 個月時功能相關的因子有年齡 ($r = -0.34, p < 0.004$) 和住院時功能 ($r = 0.61, p < 0.001$)；與出血型中風第 3 個月和 6 個月功能相關的因子只有住院時功能 ($r = 0.51, p < 0.002$; $r = 0.46, p < 0.005$)。羅吉斯迴歸分析發現住院時功能為預測梗塞型中風第 3 個月和 6 個月功能及出血型中風第 3 個月功能之預測因子。**結論：**梗塞型中風後到第 3 個月，功能有顯著的進步，但第 3 個月到第 6 個月則不顯著。出血型中風逐次進步。急性住院時的功能分數可以預測中風後第 3 個月和第 6 個月的功能表現。**臨床意義：**住院時的功能可預測後期之功能恢復，有助於規劃急性住院期間治療及出院後的安置。■

► O20

DOI:10.6215/FJPT.201906.O20

經顱直流電刺激對於中風病患手部功能之療效：系統性回顧

16 物理治療 第四十四卷 第二期 (2019)

黎書宇¹ 李文龍¹ 莊育芬¹ 謝宗勳^{1,*}

¹ 長庚大學物理治療學系復健科學研究所

Effects of Transcranial Direct-Current Stimulation on Hand Function in Individual With Stroke: A Systematic Review

Shu-Yu Li¹ Mang-Long Lei¹ Yu-Fen Chuang¹
Tsung-Hsun Hsieh^{1,*}

¹ School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：中風是臺灣及西方世界中的第三大死因，其中手部功能缺損對中風患者的日常精細動作影響甚巨。研究顯示在中風病人中有 2/3 的人仍然無法使用患側手執行日常生活之精細動作與功能性活動。因此，如何加強中風患者手部功能之復健治療效果已成為當前重要的課題之一。過去已有許多研究利用經顱直流電刺激 (transcranial direct current stimulation, tDCS) 做為一個新的治療方式，本篇系統性文獻回顧旨在探討 tDCS 針對中風病患的手部功能之療效。**方法：**本文獻回顧以經顱直流電刺激 (tDCS)、中風 (stroke)、手部功能 (hand function) 等關鍵字於 PubMed、華藝線上圖書館、Cochrane Library 等資料庫進行文獻搜尋。並收錄從 2000 年迄 2018 年 7 月之相關文獻，所有文獻必須符合：受測者均被診斷為中風病患、利用 tDCS 做為介入來治療、評估項目有針對手部動作評估等條件。本文以英國牛津大學實證醫學中心 (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine) 建議等級及皮卓量表評分 (Physiotherapy Evidence Database Scale, PEDro Scale) 針對所有欲收錄文獻之研究品質予以評值 (appraisal) 來檢核文獻品質。**結果：**經主題或摘要篩選後，總共納入了 12 篇並進行文獻分析，收取之文獻品質之皮卓分數分別為 2 篇 5 分、4 篇 7 分、6 篇 8 分，總平均分數則為 7.2 分。

經過英國牛津大學實證醫學中心建議強度之評等後，共 10 篇為實證二級，1 篇為實證三級，1 篇為實證四級。綜觀以上 12 篇文獻的結果，tDCS 在中風患者的手工靈巧度、雙手協調能力、握力、握力、手部動作平穩度、精細動作、傑森-泰勒手功能測驗 (Jebsen-Taylor Hand Function Test)、行為研究手部測驗 (Action Research Arm Test)，均呈現有顯著差異的療效。**結論：**根據本篇系統性文獻回顧，tDCS 對於中風病患的手部功能療效是一項可實施且有效之介入方式，不僅能夠明顯改善中風患者的握力、握力、靈巧度等的精細動作，亦能改善許多特定手部功能性動作。**臨床意義：**中風患者在手部功能障礙上，有很高比例在往後生活中無法透過自主機制完全痊癒，藉由 tDCS 技術的介入，將可以改善中風患者在日常生活中的手部能力恢復，以做為未來中風病患手部臨床治療的參考。■

► O21

DOI:10.6215/FJPT.201906.O21

復健科門診區的醫療滋擾事件經驗分享

陳柏禎^{1,*}

¹ 佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院復健科

Experience of a Workplace Violence Event at Outpatient Department of Rehabilitation

Bo-Jhen Chen^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, New Taipei City, Taiwan

Background and Purpose: Majority of workplace violence in the medical institutions occurs at the emergency department and psychiatric ward. Yet, little literature reported prevention and management of abuse regarding the outpatient setting. We herein share an

experience to raise the stakeholders' concern. **Methods:** A patient had a conflict with others for queue-jump at the musculoskeletal division of physical therapy. The offender shouted at others with verbal violence and intimidation. Medical staffs tried to reconcile the parties, but in vain. The following visit became more aggressive with mobbing the victims. The security guard could not control the situation effectively; hence police authority was immediately called. **Results:** The police officers took the witness statement to the victims, yet didn't restrain the offender. The person committed the offense had not visited our department since the event. Associated medical personnel and the involved patients continued their routine procedures. **Conclusion:** Any type of violence could affect the healthcare providers' and patients' health with residual physical and mental stress. Insulting behavior may endanger patient safety or hinder medical practitioners from carrying out services. The employer shall provide training to prevent and cope with misbehavior. **Clinical Relevance:** Despite the amendment of the Medical Care Act imposes the fine of abuse, strategy to ensure a safe working environment is necessary. We anticipate a robust reporting mechanism and support to against violence in the workplace. ■

► O22

DOI:10.6215/FJPT.201906.O22

超音波量測足底軟組織厚度的信度之系統性回顧

陳紫琳¹ 王元聖² 柴惠敏^{1,3,*}

¹ 國立臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 淡江大學體育事務處

³ 國立臺灣大學醫學院附設醫院物理治療中心

Reliability of Ultrasonography in the Assessment of Thickness of Plantar Soft Tissues: A Systematic Review

Chee Ling Angeline Tan¹ Yuan-Sheng Wang²
Huei-Ming Chai^{1,3,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Office of Physical Education, Tamkang University, New Taipei City, Taiwan

³ Physical Therapy Center, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Plantar soft tissues, including the heel fat pad and plantar fascia, play an important role in shock attenuation for human activities. Shock attenuation capacity deteriorates if dysfunction or any pathological changes was noted in plantar soft tissues. Thickness of the heel pad or plantar fascia to determine shock attenuation capacity is routinely measured using ultrasonography in clinical practice or research purpose to discriminate between healthy and unhealthy conditions and to assess changes in progress over time. Therefore, a reliable measurement tool is essential. The objective of this systematic review was to evaluate current evidences for the intra- and inter-rater reliability of ultrasonographic measurements of thickness of the heel pad or plantar fascia. **Methods:** PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINHAHL), and Excerpta Medica database (Embase) databases were searched using the following key search terms: heel pad, plantar fascia, ultrasonography and reliability. Studies about reliability of 2-dimensional ultrasonographic measurements of thickness of the heel pad or plantar fascia, published from 1990 to November 2018 and limited to literature written in English, were included in this study. One reviewer screened the titles and abstracts of all studies identified by the initial search strategy. Two reviewers filtered the full-text articles with the inclusion criteria and exclusion criteria. The quality appraisal tool for studies of diagnostic reliability (QAREL) was assessed first by 2 reviewers independently, and then a consensus discussion was held by all 3 reviewers. **Results:** A total of 40 articles were found in the initial search, but only 7 articles met the inclusion criteria in this systematic review. Results showed ultrasonographic measurements of thickness of the heel pad had excellent intra-rater (intraclass correlation coefficient [ICC] = 0.78–0.99) and fair inter-rater reliability (ICC = 0.72). The reliability of

ultrasonographic measurements of thickness of plantar fascia was fair to excellent for intra-rater (ICC = 0.50–0.97) and fair to excellent for inter-rater reliability (ICC = 0.59–0.95). **Conclusion:** The evidences showed that ultrasound imaging had a fair to excellent intra- and inter-rater reliability in measurements of thickness of plantar soft tissues. The detail of the clinical standardized protocol and the evaluator's experience might affect the reliability and need to be verified. **Clinical Relevance:** The present study provided an important information that ultrasonography is reliable to evaluate the changes in plantar soft tissue dysfunction. ■

► O23

DOI:10.6215/FJPT.201906.O23

強調腳跟先著地之行走訓練對於巴金森氏症患者步態之療效：初步研究

李旻昊¹ 陳雪婷¹ 李亞芸^{1,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

The Effect of Gait Training Emphasizing Heel-Strike on Gait Performance in People With Parkinson's Disease: A Preliminary Study

Min-Hao Li¹ Suet-Ting Chan¹ Ya-Yun Lee^{1,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Gait disturbance is a debilitating motor symptom in people with Parkinson's disease (PD). The primary gait disorders in PD include lack of heel-strike (HS), short step length and slow walking speed. To ameliorate those gait disorders, clinicians often use verbal cues, such as “lift your foot up high” or “take big steps,” to train patients with PD. However, it is uneasy to maintain the required gait patterns because patients often feel tired and embarrassed when walking outdoors with the exaggerated walking pattern. Thus, to identify

an effective verbal instruction to train the patients is important. It has often been observed that patients with PD do not have HS at the initial contact. The presence of HS at initial contact is crucial for generating longer step length, faster walking speed and increased foot clearance. Thus, this study aimed to determine whether gait training emphasizing “HS at initial contact” could improve walking ability in people with PD. **Methods:** Ten individuals with idiopathic PD have joined the preliminary study. The participants were randomly allocated to the HS group (n = 5) or big-steps (BIG) group (n = 5). All the participants received 12 sessions of 1-h gait training. The verbal instructions of “strike your foot with heel” and “lift your foot high” were given to the participants in the HS group and the BIG group, respectively. The participants were assessed before (pre-test), after (post-test), and 1-month after (follow-up test) the interventions. The Physilog®5 system (Gait Up, Renens, Switzerland) was used to evaluate gait parameters including the foot-strike (FS) angle, step length, gait velocity and cadence. Secondary outcomes included the motor subscale of the Unified Parkinson’s Disease Rating Scale (UPDRS-III) and the timed up and go test (TUG). **Results:** Both groups showed an increase in FS angle from pre-test (HS: $15.93 \pm 3.87^\circ$, BIG: $15.39 \pm 3.71^\circ$) to post-test (HS: $21.17 \pm 4.06^\circ$, BIG: $19.79 \pm 4.06^\circ$), and maintained till follow-up test (HS: $22.02 \pm 5.02^\circ$, BIG: $19.23 \pm 4.47^\circ$). As for the step length, both groups showed an increase from pre-test (HS: 0.50 ± 0.05 m, BIG: 0.49 ± 0.05 m) to post-test (HS: 0.56 ± 0.05 m, BIG: 0.53 ± 0.03 m), and maintained till follow-up (HS: 0.56 ± 0.06 m, BIG: 0.51 ± 0.04 m). The HS group seemed to have greater increment in FS angle and step length than the BIG group after the interventions. The HS group showed a decrease in cadence at follow-up test compared with pre-test and post-test, while the BIG group showed an increase in cadence after training. Both groups showed similar amount of improvement on gait velocity. Scores of the UPDRS-III decreased at post-test compared with pre-test for both groups. Only the HS group, but not the BIG group, maintained the improvement of the UPDRS-III at follow-up. Subjects in both groups showed equivalent improvement in TUG at post-test and follow-up. **Conclusion:** Our preliminary data

indicated that gait training emphasizing HS at initial contact could improve walking ability for people with PD. **Clinical Relevance:** Clinicians may use the verbal instructions of emphasizing HS at initial contact to improve gait performance for people with PD. ■

► O24

DOI:10.6215/FJPT.201906.O24

比較兒童與成人雷特氏症患者的步態表現及生活功能之預測

鄭郁翰¹ 李旺祚² 謝正宜³ 蔡文哲⁴ 潘懿玲³
王詩雅¹ 吳晏慈^{1,3,*}

¹ 國立臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 國立臺灣大學醫學院附設醫院小兒部

³ 國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部

⁴ 國立臺灣大學醫學院附設醫院精神醫學部

Comparison of Gait Performance Between Children and Adults With Rett Syndrome and the Prediction of Daily Living Functions

Yu-Han Zheng¹ Wang-Tso Lee² Jeng-Yi Shieh³
Wen-Che Tsai⁴ Yi-Ling Pan³ Shih-Ya Wang¹
Yen-Tzu Wu^{1,3,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Department of Pediatrics, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

⁴ Department of Psychiatry, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：雷特氏症 (Rett syndrome, RTT) 是 X 染色體性聯遺傳的神經發展疾病，患者的臨床症狀為重度的認知、社會溝通與動作發展障礙，以及手部刻板動作。雖然 50 ~ 90% RTT 患者能夠獨立行走或在輕度協助下行走，異常的步態型態常見於患者的幼兒時期，然而，過去缺乏對 RTT 患者的步態研究資料，以及並無探討其步

行表現與生活功能的關聯，因此，本研究的目的為 (1) 評估 RTT 兒童及成人的行走步態之運動學參數，並比較 RTT 兒童及成人的步態表現；(2) 探討步態參數中對於 RTT 患者生活功能表現的預測因子。**方法：**此研究共招募 25 名具行走能力的 RTT 患者，分為兒童組 (< 20 歲；共 14 人) 及成人組 (≥ 20 歲；共 11 人)，受試者於 10 m 走道行走 3 次，使用 Gait Up[®] 系統 (Gait Up, Renens, Switzerland) 收集與分析雙腳之步態運動學參數，同時請家長填寫兒童生活功能量表 (Chinese Version of Pediatric Evaluation of Disability Inventory, PEDI-C)，研究使用獨立樣本 *t* 檢定以比較步態資料的組別差異，並以線性回歸模式分析步態參數對 PEDI-C 分數之預測。**結果：**研究結果顯示兒童組在行走速度、擺盪期時間比率、站立期之承重時間比率、站立期之腳跟離地時間比率、擺盪初期至中期的最大角加速度、腳趾離地角度，以及擺盪期間腳趾離地高度等參數，皆顯著高於成人組 (all $p < 0.05$)，並且，兒童組在整體步態週期時間、站立期時間比率、雙腳支撐時間比率、腳掌著地時間比率，以及腳跟著地時間比率等參數，皆顯著低於成人組 (all $p < 0.05$)。此外，步行速度能預測 PEDI-C 之功能性技巧 ($\beta = 0.71, p < 0.01$)、行動 ($\beta = 0.63, p = 0.01$)、社會功能 ($\beta = 0.55, p = 0.03$) 及照顧者協助之行動領域分數 ($\beta = 0.57, p = 0.02$)。**結論：**研究結果顯示 RTT 兒童的步態運動學表現優於成人，較高的行走速度能夠預測較佳的生活功能參與能力。**臨床意義：**此研究結果提供臺灣 RTT 患者的步態運動學資料，臨床上可將步行速度做為增進 RTT 生活功能的指標之一，生活中則需要持續維持 RTT 患者的步行功能以延緩失能。■

► O25

DOI:10.6215/FJPT.201906.O25

雙重任務訓練對於腦性麻痺兒童運動功能之效果：系統性回顧

江宜庭¹ 林慧敏¹ 蔡文琇¹ 莊育芬¹ 謝宗勳^{1*}

¹長庚大學物理治療學系復健科學所

Effects of Dual Task Training on Motor Function in Children With Cerebral Palsy: Systematic Review

I-Ting Chiang¹ Hui-Min Lin¹ Wen-Hsiou Tsai¹
Yu-Fen Chuang¹ Tsung-Hsun Hsieh^{1*}

¹ School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：腦性麻痺為一種多重障礙疾病，並造成肢體運動功能障礙。過去研究顯示腦性麻痺兒童在執行雙重任務時，運動功能較正常兒童更易受到影響。因此，過去有許多研究使用雙重任務做為一種新的訓練方式，來促進腦性麻痺兒童之運動功能表現。本篇研究的目的為系統性回顧雙重任務訓練對於腦性麻痺兒童運動功能恢復的成效。**方法：**本篇研究搜尋從 2009 年 1 月至 2017 年 2 月間於 PubMed、Semantic Scholar、Bulletin of Faculty of Physical Therapy、International Journal of Physiotherapy and Research (IJPR) 等國際資料庫中，針對雙重任務對腦性麻痺治療兒童介入成效之文獻。以腦性麻痺 (cerebral palsy)、雙重任務 (dual task)、訓練 (training) 或運動功能 (motor function) 作為關鍵字進行搜尋。**結果：**根據上述關鍵字進行搜尋，並依相關主題篩選後，共有 4 篇文獻納入系統性文獻回顧。其中文獻品質使用皮卓量表 (Physiotherapy Evidence Database, PEDro) 評分，總分介於 3 ~ 5 分之間。綜觀 4 篇結果，雙重任務訓練、傳統物理治療與單一任務訓練均能改善腦性麻痺孩童之運動功

能，其中 2 篇文獻顯示雙重任務訓練在行走指數 (Ambulation Index)、患側支撐的時間，以及平衡能力比單一任務訓練或傳統物理治療有更顯著的進步。1 篇文獻指出在雙重任務訓練後，對於上肢動作的手部抓握能力有進步。最後 1 篇文獻結果顯示，在雙重任務訓練後，能使腦性麻痺兒童身體搖晃程度減少、步頻下降與步長增加。**結論：**根據本篇文獻回顧，雖然進行單一任務和傳統物理治療訓練都能明顯改善腦性麻痺兒童的能力，但雙重任務的介入訓練提供了更好的效果，尤其在行走指數、用患側支撐的時間與平衡功能。此外，雙重任務訓練亦能增加步長，降低身體搖晃程度並改善手部抓握能力，在臨床治療上可嘗試設計雙重任務訓練來改善患者的運動功能。另外，由於目前雙重任務訓練應用於腦性麻痺的研究偏少，未來可收取更多文獻來驗證並支持雙重任務訓練之效果。**臨床意義：**腦性麻痺患者多患有多重障礙，其中主要以肢體障礙為主，藉由雙重任務訓練的介入，可改善腦性麻痺兒童日常生活中執行雙重任務中的運動能力，未來將可做為腦性麻痺患者之治療策略。■

► O26

DOI:10.6215/FJPT.201906.O26

高強度間隔式運動訓練與中等強度持續式運動訓練對紅血球流變特性及氧氣釋放程度的影響

蔡一庭^{1,*} 王鐘賢¹

¹長庚大學醫學院物理治療學系復健科學研究所

Effects of High-Intensity Interval Training and Moderate-Intensity Continuous Training on Rheological Properties and Oxygen Release of Erythrocyte

Yi-Ting Cai^{1,*} Jong-Shyan Wang¹

¹ School of Physical Therapy, Graduate Institute of Rehabilitation Science, Medical College, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：紅血球的流變學特性能動態調節血液黏度與血流阻力；而受損的紅血球流變功能常導致循環功能障礙。運動訓練可能會影響紅血球流變特性，但以何種運動策略為佳，目前仍未臻明瞭。本研究探討高強度間隔式訓練 (high-intensity interval training, HIIT) 和中等強度持續式訓練 (moderate-intensity continuous training, MICT) 如何影響低氧運動 (hypoxic exercise, HE) 時紅血球的流變特性和釋放氧氣能力。**方法：**徵召 24 位 19 ~ 28 歲的靜態生活健康男性，並隨機分為 HIIT 組與 MICT 組。兩組訓練前後執行 HE 測試，並測量紅血球流變特性（凝集、形變與滲透壓耐受性），以及氧氣釋放程度。**結果：**在介入前，急性 HE 會增加血中紅血球數目 ($4.99 \pm 0.24 \times 10^6$ cells/ μ l 至 $5.33 \pm 0.31 \times 10^6$ cells/ μ l, $p < 0.005$)、降低形變能力 (shear stress [$SS_{1/2}$] 上升： $219 \pm 99\%$ 至 $270 \pm 115\%$, $p = 0.131$)、上升凝集程度 (aggregation index [AI%] 上升、 $t_{1/2}$ 下降： $62.54 \pm 10.07\%$ 至 $66.91 \pm 8.39\%$, $p = 0.015$ ； 2.64 ± 1.39 s 至 2.20 ± 0.87 s, $p = 0.043$)，以及提升血中乳酸濃度 (1.18 ± 0.51 至 7.9 ± 2.41 mmol/L, $p < 0.005$)。而在運動訓練後，兩組在 HE 引發乳酸上升程度皆下降，但只有 HIIT 組在 HE 損害紅血球形變能力 ($SS_{1/2}$ 上升程度減少) 與凝集程度 (AI% 上升與 $t_{1/2}$ 下降程度減少) 得到改善。此外，兩組訓練後在 HE 時紅血球滲透壓耐受性亦獲提升 (O hyper 上升)，且紅血球更易釋放氧氣。**結論：**急性 HE 會促使紅血球流變特性變差，可能導致運動表現的限制。然而，HIIT 與 MICT 皆能使紅血球在 HE 下更易釋放氧氣，且 HIIT 較 MICT 能更有效減少 HE 下紅血球流變特性障礙程度。**臨床意義：**HIIT 可以改善紅

血球的流變特性，減少血流阻力；同時增加紅血球氧氣釋放程度，以提供活動組織（如肌肉）使用，進而有效改善運動表現。■

► P1

DOI:10.6215/FJPT.201906.P01

以反應曲面法找出第二期心臟物理治療間歇性訓練最佳參數設定值

陳星佑^{1,2,*} 唐麗英² 謝喻丞¹ 曾紀萍¹
呂怡慧¹

¹ 臺灣大學醫學院附設醫院新竹分院

² 交通大學工業工程與管理學系

Determining the Optimal Operation Conditions of Interval Training of Phase II Cardiac Physical Therapy by Using Response Surface Methodology

Hsing-Yu Chen^{1,2,*} Lee-Ing Tong² Yu-Cheng Sie¹
Chi-Ping Tseng¹ Yi-Hui Lu¹

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital Hsin-Chu Branch, Hsinchu, Taiwan

² Department of Industrial Engineering and Management, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

背景與目的：缺血性心臟病在全世界是高居十大死因的重要疾病，死亡人數逐年攀升。隨著醫療的進步，許多缺血性心臟病患者可以被早期診斷及治療，因此如何降低缺血性心臟病患者的再發率、死亡率，以及提升術後的生活品質等議題日趨重要。許多研究中已證實第二期心臟物理治療對缺血性心臟病患者術後有許多好處。第二期心臟物理治療訓練常使用的模式有連續型訓練模式 (continuous training) 和間歇式運動訓練模式 (interval training) 兩種；過去文獻發現間歇式運動訓練模式在心衰竭病患術後訓練上具有成效，但此模式卻很少使用在其他類型的心血管疾病患

者的術後訓練上，究其原因目前尚無可供調整間歇式運動訓練模式中參數的依據。反應曲面法 (response surface methodology, RSM) 是工業界常用來找出製程參數之最佳設定值的一種實驗設計方法，此法已廣泛地運用在其他領域。因此，本研究的目的是應用反應曲面法來找出第二期心臟物理治療間歇性訓練模式的最佳參數設定值。**方法：**本研究利用反應曲面法來規劃實驗，收集臨床 13 位受測者共 36 次第二期心臟物理治療訓練前與訓練後之最大攝氧量的變化量，再建構一個反應曲面模型，其中反應變數 (response) 為最大攝氧量的改變量，此數值越大越好；本實驗的兩個可控因子分別是強度的落差和訓練的循環數。強度的落差設定為 3 個水準，分別是以訓練期最高強度乘以 0.5 倍、0.25 倍及 0 倍作為休息期訓練的強度；一個訓練期加上一個休息期定義為一個循環，訓練的循環數也設定為 3 個水準，分別是 10 循環、7 循環及 5 循環。10 循環的訓練期時間和休息期時間各為 1.5 min，7 循環的訓練期時間和休息期時間各為 2 min，5 循環的訓練期時間和休息期時間則各為 3 min。本研究藉由反應曲面模型，利用數學規劃法找出一組強度與循環數的最佳設定值，以使最大攝氧量的改變量最大。**結果：**本研究利用 minitab17 分析實驗數據，發現當強度設定在 0 倍及循環數設定在 10 循環時，會得到最大之最大攝氧量改變量。**結論：**當訓練參數的強度設定在 0 倍及循環數設定在 10 循環時，會得到最佳的治療療效。同時從實驗結果也可以觀察到當強度落差越大且循環數越接近 10 循環，則訓練成效越好。**臨床意義：**將本研究成果之第二期心臟物理治療間歇性訓練模式的最佳參數設定值，實際運用到臨床訓練上，預期可以有效提升訓練成效。■

► P2

DOI:10.6215/FJPT.201906.P02

阻力運動訓練對心臟移植患者骨質密度效果之系統性回顧

門良愉¹ 李思憲¹ 陳紫苓¹ 蔡孟書^{1,*}

¹ 仁德醫護管理專科學校復健科

Effects of Resistance Exercise on Bone Mineral Density in Heart Transplantation: A Systematic Review

Liang-Yu Men¹ Sih-Sian Li¹ Tzu-Ling Chen¹
Meng-Shu Tsai^{1,*}

¹ Department of Rehabilitation, Jen-Teh Junior College of Medicine, Nursing and Management, Miaoli, Taiwan

背景與目的：心臟移植 (heart transplantation) 患者因為服用免疫抑制藥物，有 2 ~ 20% 患者第一年會有明顯骨質密度 (bone mineral density) 流失。阻力訓練 (resistance exercise) 之機械性負載可以增加健康人肌肉量並改善骨質密度，但臨床缺乏阻力訓練之介入對心臟移植患者骨質密度效果之系統性回顧文章。本篇利用系統性回顧探討阻力訓練介入對心臟移植個案骨質密度之效果。**方法：**本研究由 PubMed、物理治療實證資料庫 (Physiotherapy Evidence Database, PEDro) 及華藝電子資料庫搜尋至 2018 年 7 月發表之所有隨機控制的研究，關鍵字包括多心臟移植 (heart transplantation)、阻力訓練 (resistance exercise or strengthening exercise) 及骨質密度 (bone mineral density)。所有文章必須符合的條件為心臟移植病患、接受阻力訓練介入並評估骨質密度的改變。搜尋到符合條件之所有文章，會以物理治療實證資料庫量表 (PEDro scale) 評定文章等級。**結果：**共搜尋到 3 篇符合條件之研究，皆出於同一研究團隊，PEDro 分級均為 5 分。第一篇比較 6 個月行走訓練與行走訓練加上阻力訓練介入之效果，顯示 3 個月阻力訓練對全身、腰椎

骨質密度即具有明顯效果，但股骨頸骨之骨質密度在 6 個月才具有明顯改善。第二篇比較 6 個月 alendronate 與 alendronate 加上阻力訓練介入之效果，6 個月阻力訓練對全身、腰椎與股骨頸骨之骨質密度具有明顯效果。第三篇比較 6 個月接受降鈣素與降鈣素加上阻力訓練介入之效果，也顯示 6 個月阻力訓練可以改善心臟移植患者股骨頸骨與腰椎骨質密度，但是對全身骨質密度沒有改善。**結論：**在有限的證據裡顯示，6 個月上下肢與軀幹之大肌肉群阻力訓練可以有效改善心臟移植患者全身、股骨頸骨與腰椎之骨質密度。**臨床意義：**為避免心臟移植患者骨質密度過低造成骨質疏鬆或產生骨折之危險，建議心臟移植患者宜積極接受上下肢與軀幹之阻力訓練至少 6 個月。■

► P3

DOI:10.6215/FJPT.201906.P03

合併病理性肥胖與擴張型心肌病變心臟衰竭病患之運動治療介入成效：個案報告

賴冠霖¹ 蕭淑芳^{2,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Exercise Therapy for a Patient With Obesity and Dilated Cardiomyopathy Related Heart Failure: A Case Report

Kuan-Lin Lai¹ Shu-Fang Hsiao^{2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：嚴重肥胖 (body mass index, BMI > 40 kg/m²) 會直接導致心臟衰竭，此類患者會有

血液動力學、心臟形態學、左心室收縮功能異常與心肌病變。肥胖悖論 (obesity paradox) 中發現肥胖雖會增加心臟衰竭的風險，但在心臟衰竭患者中，肥胖族群卻相對健康體重的族群死亡率下降 33%。文獻回顧中發現 BMI 與身體組成的差別是造成預後差異的關鍵，文中建議治療目標應放在控制體重、增加淨體重 (lean mass) 並提升心肺適能。**方法：**個案為 32 歲男性，患有病理性肥胖 (2018 年 1 月 BMI 為 54.9 kg/m²)，自行運動減重的過程中，發現有呼吸困難的現象。7 月 5 日因休息時嚴重呼吸窘迫送醫，診斷為擴張型心肌病變合併心臟衰竭 (左心室射出功率為 23.1%)，出院後加入急性後期整合照顧心臟衰竭計畫。7 月 26 日開始 1 週 2 次物理治療門診心臟復健。個案主訴體能較差，工作場域須有上下樓梯與搬 50 ~ 75 kg 重物之需求，且無法於戶外騎自行車。8 月 6 日運動測試顯示最大攝氧量為 15.0 ml/kg/min，最大運動強度 159 W，為正常值之 44.9%。病人休息心跳為 79 bpm，血壓為 121/85 mmHg，體重為 148.2 kg，腰圍為 142 cm，BMI 為 43.1 kg/m²，6 min 行走測試距離為 507 m (正常值之 76%)。評估病人屬於高危險群之心臟衰竭病人。治療計畫前 18 次之訓練強度為目標心跳達 106 ~ 126 bpm (40 ~ 60% heart rate reserve, HRR)，包含各 15 min 的腳踏車 (100 W)、跑步機 (5.4 kph + 1%) 訓練與阻力訓練 (seat row, pull down, and knee extension)；後 18 次之訓練強度定為目標心跳達 136 ~ 154 bpm (60 ~ 80% HRR)，腳踏車阻力增至 145 W、跑步機增加至 6 kph + 2% 與阻力訓練，rating of perceived exertion (RPE) 均在 11 ~ 13 之間。同時個案也積極配合急性後期整合照顧心臟衰竭計畫所提供之飲食控制與藥物治療。**結果：**11 月 28 日，病患 6 min 行走測試距離增加至 607 m (正常值之 88%)，最大攝氧量達 18.9 ml/kg/min。左心室射出功率增為 59.3% (10 月 26 日)，體重減至 138.2 kg，腰圍減為 119 cm，BMI 為

40.5 kg/m²。病人工作表現提升，日常休閒活動也趨於正常，可連續於戶外騎腳踏車運動 1 h。**結論：**為期 5 個月之中高等強度 (40 ~ 80% HRR) 心臟復健訓練可提升肥胖心臟衰竭病人之心肺適能。**臨床意義：**肥胖的心臟衰竭個案在進行飲食、藥物與運動介入之急性後期整合照顧心臟衰竭計畫後，可以在監控心跳節律下，透過心臟復健，提升其心肺適能，增加工作表現與日常生活功能。■

► P4

DOI:10.6215/FJPT.201906.P04

應用電腦寫字感測系統量化書寫品質與評估書寫困難兒童

鄭湘君^{1,2,*} 陳翰裕¹ 楊文傑¹ 成戎珠^{3,4}

¹ 弘光科技大學物理治療系

² 弘光科技大學語言治療與聽力學系

³ 成功大學醫學院健康照護科學研究所

⁴ 成功大學醫學院物理治療學系

Applying a Computerized Handwriting Assessment Tool to Quantify Handwriting Quality and Evaluate Handwriting Difficulty in Children

Hsiang-Chun Cheng^{1,2,*} Han-Yu Chen¹

Wen-Chieh Yang¹ Rong-Ju Cherng^{3,4}

¹ Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

² Department of Speech Language Pathology and Audiology, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

³ Institute of Allied Health Sciences, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

⁴ Department of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

Background and Purpose: Handwriting performance develops until the primary school age. Deficits in handwriting performance limit the school activity participation in children with handwriting difficulty. The aim of this study was to examine the feasibility of

application of a computerized handwriting assessment tool in quantifying handwriting quality in children aged 7–9 years. **Methods:** Participating children were divided by children with or without handwriting difficulty based on the subtest of Basic Reading and Writing Test Battery (BRWTB). Five children with handwriting difficulty and 20 children without handwriting difficulty participated in the study. All participants were asked to copy 50 words with a wireless pen as fast as possible on a piece of A4 paper, which was fixed on a digitizer tablet. Five muscles activities (flexor carpi radialis, FCR; flexor carpi ulnaris, FCU; extensor digitorum, ED; flexor pollicis brevis, FPB; first dorsal interossei, FDI) detected with electromyography sensors were recorded. The writing performance and muscle performance included the writing pressure, speed, stroke, legibility and hand activities with wrist and finger. Two-way mixed repeated measures analysis of variance (two-way mixed repeated measures ANOVA) was used to analyze the differences between groups of children with or without handwriting difficulty. **Results:** Children with handwriting difficulty presented greater writing pressure than children without handwriting difficulty. The FDI and FPB muscles activities were also higher in the children with handwriting difficulty than in the children without handwriting difficulty. However, there was no significant difference in other variables between groups. **Conclusion:** The study showed that the computerized handwriting assessment tool might be able to measure the handwriting performance in children. However, the limited number of children with handwriting difficulty in this study may have affected the generalization value of the study. **Clinical Relevance:** Applying a computerized handwriting assessment tool to quantify handwriting quality and evaluate handwriting difficulty in children. ■

► P5

DOI:10.6215/FJPT.201906.P05

運動訓練針對急性心肌梗塞患者靜止心率的影響

汪泓耀^{1,*} 鍾蕙竹¹ 蔣尚霖¹ 黎桂珍¹

¹ 三軍總醫院復健部物理治療組

Resting Heart Rate Improvement in Patients Following Acute Myocardial Infarction by Exercise Training

Hung-Yao Wang^{1,*} Hui-Chu Chung¹
Shang-Lin Chiang¹ Kuei-Chen Lee¹

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Resting heart rate (RHR) is a marker of vagal tone that is a powerful predictor of mortality in patients with coronary artery disease. However, there are limited data discussing the training effect on the RHR in patients with acute myocardial infarction (AMI). The purpose of this study was to evaluate the effect of cardiac rehabilitation (CR) program on RHR recovery and maximum oxygen consumption (VO₂max) in patients with recent AMI. **Methods:** Forty patients (38 males; 2 females) who were 6 weeks after an AMI attack were enrolled in the study. Each patient underwent the symptom-limited exercise tests before and after the CR intervention. The cardiorespiratory variables including heart rate (HR), VO₂max, HR recovery, resting blood pressure, and max HR were measured during the exercise testing. All patients completed 30 min aerobic training under physical therapist's supervision twice a week and home-based exercise once a week for 12 weeks. A paired *t*-test was applied to compare the differences of all outcome indicators between pre- and post-intervention. **Results:** After training, mean RHR significantly decreased by 5% (79.9 to 75.23 beat/min). Comparable changes were found in duration, VO₂max and double-product at submaximal and maximal workloads. **Conclusion:** The effect of CR on AMI patient can decrease RHR significantly, and also improve their exercise performance. **Clinical Relevance:** The findings provide important information to designing proper CR program for AMI patients. Doing aerobic exercise can not only decrease RHR but also improve other exercise parameters. ■

中間範圍收縮分率心衰竭患者執行 間歇性高強度心肺運動介入之效果： 個案報告

滕婷^{1,*} 溫蕙瑜² 蕭淑芳¹

¹ 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

² 臺灣大學醫學院物理治療學系

The Effects of High Intensity Interval Cardiopulmonary Exercise on a Patient With Heart Failure With Mid-Range Ejection Fraction: A Case Report

Ting Teng^{1,*} Hwei-Yu Wen² Shu-Fang Hsiao¹

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical
Medicine and Rehabilitation, National Taiwan
University Hospital, Taipei, Taiwan

² School and Graduate Institute of Physical Therapy,
College of Medicine, National Taiwan University,
Taipei, Taiwan

背景與目的：心臟衰竭 (heart failure, HF) 主要以藥物控制與運動訓練來減少發病率、減緩症狀，以增加生活品質與功能性活動能力。過去有文獻指出 HF 病人執行高強度間歇運動訓練其最大攝氧量 (maximal oxygen uptake, VO_{2max}) 相較於中等強度連續性運動有顯著較好的結果，但兩種運動模式對於肺換氣效率 (ventilation/carbon dioxide production, VE/VCO_2 slope) 與生活品質 (quality of life, QoL) 的效果無顯著差異。於歐洲心臟醫學會在 2016 年提出「中間範圍收縮分率心衰竭 (heart failure with mid-range ejection fraction, HFmrEF)」族群，其左心室收縮分率在 41 ~ 49%，約占 HF 中 8 ~ 20%，此族群的特徵較分歧，其死亡率介於低收縮分率心衰竭 (heart failure with reduced ejection fraction, HFrEF) 族群與正常收縮分率心衰竭 (heart failure with preserved ejection fraction, HFpEF) 族群之間，其共病症與 HFpEF 族群相似，然而運動能

力與訓練方式，HFmrEF 族群的結果較為分歧。
方法：以美國物理治療學會建議之「個案處理模式 (patient/client management model, CMM)」，進行個案評估、介入與成效評量。本文個案為 39 歲男性診斷為擴張型心肌病變之 HF，左心室收縮分率為 43.5%，6 分鐘行走測試達 658 m (正常值的 94.8%)， VE/VCO_2 slope 為 24.87，為 HFmrEF 病人，個案期待能恢復籃球運動，減少跑步時的費力感，能增加社交活動參與，故以 HF 病人使用的高強度間歇運動訓練原則，來提升其心肺耐力及生活品質。**結果：**進行為期 9 週共 18 次，每次 30 min 腳踏車與跑步機之高強度間歇運動訓練，強度則依症狀限制最大運動測試結果訂定目標心率分別為低強度 40% 及高強度 80% 之心率儲備量，以 3 min 低強度及 3 min 高強度為一回，共 4 回，前後各有 3 min 的暖身及緩和運動。個案心肺耐力部分之症狀限制最大運動負荷從 6.0 代謝當量 (metabolic equivalent of task, MET) (正常值的 67%) 進步至 7.1 MET (正常值的 79.5%)；身體質量指數 (body mass index, BMI) 由 26.6 kg/m^2 降至 25.8 kg/m^2 ；生活品質量表 (Short Form-36, SF-36) 中生理分項由 62.3 分進步至 66.5 分，心理分項由 65.3 分增加到 74.6 分，較有顯著提升的部分為運動耐受度、身體疼痛及社交活動參與。**結論：**個案於 9 週心肺運動介入後，在心肺耐力、身體基本測量及生活品質方面皆有成效，且個案主訴在跑步費力感有減少，目前可以從事非競賽型籃球運動。**臨床意義：**利用 CMM 分析問題，依實證醫學以高強度間歇運動訓練設定心肺運動介入計畫，可增進 HFmrEF 病人之心肺耐力並提升生活品質。■

頸部淋巴廓清術後物理治療介入之 效果：文獻回顧

吳珮琪^{1,*}

¹ 臺北市立萬芳醫院——委託財團法人臺北醫學大學辦理——物理治療組

Effects of Post Neck Dissection Physiotherapy: A Literature Review

Pei-Chi Wu^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Taipei Municipal WanFang Hospital (Managed by Taipei Medical University), Taipei, Taiwan

背景與目的：頸部淋巴廓清術 (neck dissection) 是治療頭頸癌（如口腔癌、咽喉癌、喉癌、甲狀腺癌等）的頸部淋巴結轉移的重要手術方法。頸部淋巴分為 7 個區域，進行淋巴結廓清時有可能傷害到脊髓副神經 (spinal accessory nerve) 而造成暫時或永久的神經麻痺，進而導致肩關節失能 (accessory nerve shoulder dysfunction, ANSD)。物理治療介入被建議作為此族群的治療選擇。然而目前對於此類患者運動介入所產生的成效並不明確，也沒有治療準則可依循。因此本篇研究藉由文獻回顧，探討物理治療運動介入對 ANSD 的效果。**方法：**本篇研究使用 PubMed 資料庫，以頸部淋巴廓清術、肩膀 (shoulder)、復健 (rehabilitation)，作關鍵字搜尋，設定搜尋文獻類型為臨床實驗及以英文發表，搜尋至 2018 年 6 月所發表的文章。**結果：**共 9 篇文章，經由摘要檢視後刪除 4 篇，保留 5 篇。其中 3 篇文獻共招募 163 位受測者，主要探討術後預防性早期介入（術後 2 天到 8 週內開始介入），對肩關節疼痛、關節角度、功能恢復、生活品質的效果，最長進行 12 個月的追蹤。結果發現，手術 1 年後，物理治療介入組與衛教單組在生活品質與肩關節功能上皆有顯著進步，兩組之間沒有顯著差異。另外 2 篇文獻共 72 位受測者，主要徵召術後慢性 ANSD 患者（術後 2 到 180 個月）給予漸進式阻力訓練與傳統物理治療相比，在疼痛、功能與肌

力部分皆有顯著優於傳統物理治療介入。**結論：**術後預防性物理治療 12 週早期介入，其對肩關節功能與生活品質的改善並不顯著優於對照組。術前提供衛教單張或術後進行衛教並說明也有同樣的效益。但以術後慢性期發生 ANSD 的病人而言，物理治療介入是有效的，以漸進式阻力訓練的效果對疼痛改善與肌力增進的效果更加顯著。由於此類病人多有其他合併的癌症治療，配合度不高等等問題，目前缺乏長期的追蹤查看預防性或早期的物理治療是否會降低併發肩關節問題的機率及預後。**臨床意義：**由於目前手術技術的進步與神經探測器的使用，已經大幅降低手術造成神經永久損傷的機率。術後 3 個月屬於神經修復的階段，可以在術前或出院前給予病人清楚有圖示的衛教單張，協助病人出院後能順利執行預防關節沾黏的物理治療運動。術後 3 個月後若發生 ANSD 疼痛的症狀，接受物理治療對於肌力、功能、肩關節角度與生活品質都會得到顯著改善。■

► P8

DOI:10.6215/FJPT.201906.P08

數位學習於實證物理治療之應用

王亭惠¹ 蔡孟潔^{2,*} 楊政峰^{3,4} 黃英修³
雷繼文²

¹ 臺北榮民總醫院神經修復科

² 國立成功大學醫學院附設醫院復健部

³ 國立成功大學物理治療學系暨研究所

⁴ 國立成功大學醫學院附設醫院物理治療中心

Applying E-Learning in Evidence-Based Physical Therapy

Ting-Hui Wang¹ Men-Jet Chia^{2,*} Jeng-Feng Yang^{3,4}
Ing-Shiou Hwang³ Jin-Wen Lei²

- ¹ Center of Neural Regeneration, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan
² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan
³ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan
⁴ Physical Therapy Center, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

背景與目的：傳統物理治療臨床實習教育大多承襲「專家經驗」，易忽略最新研究證據，而在實證醫學 (evidence-based medicine, EBM) 的潮流推動下，物理治療職類也將之納入臨床教學中，透過整合現有最佳的研究證據對個案照護上進行臨床決策。然而，由於臨床教學的領域廣泛，EBM 臨床實作與討論，需要耗費較多時間，以致於臨床教師在教學與討論的負擔較吃緊；但若透過數位教學的資源與管道，或許能夠有效率地完成教學工作。本課程主要目的如下：(1) 透過「eXtended Memory Specification (XMS) 平臺」建立數位教學課程，讓實習學生自發性學習「實證物理治療」知識。(2) 比較「傳統教學課程」與「數位教學課程」學習效果。**方法：**傳統課程參與者為 105 學年度第一學期成大醫院復健部物理治療組之實習生；數位課程參與者為 105 學年度第二學期成大醫院復健部物理治療組之實習生。「傳統課程」分為 8 堂課，其中包含 4 堂實體講授課程及 4 堂討論課程，其中第 6 堂課時，教師會進入各分組與同學互動討論。其中傳統課程將透過 powercam 錄製為數位課程。「數位課程」分為 4 堂數位課程及 4 堂討論課程，其中數位課程內容與傳統課程講述內容一樣。「成效評量」之成效問卷修改自黃靜宜於醫學教育期刊所提出之 EBM 成效評估問卷。主要分為 3 部分：對 EBM 態度 (9 題)、EBM 技能自我評估 (8 題)、未來 EBM 臨床運用 (9 題)，計分採五分法。1 分為非常不同意，5 分為非常同意。於課程第 1 堂前及最後 1 堂後填寫成效回饋問卷。

統計採用 paired-*t* test 檢驗課程前後的問卷差異；組間差異以課程分數前後差異分數做統計分析，採用獨立樣本 *t* 檢定。**結果：**傳統課程共有 12 名學員 (4 女 8 男) 參與；數位課程共有 18 名學員 (8 女 10 男) 參與。比較傳統課程與數位課程在量表分數前後差異上沒有達顯著差異。數位課程整體量表總分 (含態度、技巧自評、未來意願) 達顯著 ($p < 0.05$)，就個別面向而言，有達到統計上顯著差異為「未來使用意願」($p < 0.05$)；傳統課程則在各層面皆未達顯著。**結論：**數位課程較能提升學生應用實證物理治療的意願。本課程未能改變學生對於實證物理治療的態度，可能因為態度的改變無法於短時間達成，或因為態度的改變涉及更多複雜因素，有待進一步研究探討。**臨床意義：**數位課程有利於減輕臨床教師之備課負擔，且學生能夠依照自我理解能力調整上課速度，配合案例實際面對面討論，此教學策略相對於傳統課程更有效率。■

► P9

DOI:10.6215/FJPT.201906.P09

接受過低位直腸切除術並有肛失禁的患者以神經肌肉電刺激結合凱格爾運動的介入模式對生活品質及括約肌控制的效果：個案報告

蕭仲君¹ 劉權緯¹ 楊政峯^{1,2,*}

¹ 國立成功大學附設醫院物理治療中心

² 成功大學醫學院物理治療學系暨研究所

Effect of Neuromuscular Electrical Stimulation Combined With Kegel Exercise on Quality of Life and Sphincter Control for Patient With Fecal Incontinence After Lower Anterior Resection of Rectum, Colostomy and Radiotherapy: A Case Report

Chung-Chun Hsiao¹ Zhao-Wei Liu¹ Jeng-Feng Yang^{1,2,*}

¹ Physical Therapy Center, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

² Department of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

Background and Purpose: The losing bowl movement is a frequent disorder after lower anterior resection (LAR) of rectum. There are few effective and standard approaches for patient with fecal incontinence. Our patient was a 57-year-old man diagnosed rectal cancer T2 pN1aM0, stage IIIA. After accepting LAR and colostomy, he had done about 5-months postoperative radiotherapy (RT) and one year follow up. We assumed that neuromuscular electrical stimulation (NMES), biofeedback (BF) and Kegel exercise will also be effective for defecation control, strengthening weak sphincter muscles and increase his quality of life (QoL).

Methods: Patient accepted NMES with two tunnel modes (35 Hz, 500 μ s, 25 mA and 50 Hz, 400 μ s, 30 mA) 20 min, 1–2 times/week, sphincter endurance and control exercise with BF 20 min and Kegel exercise, 20 min, 1–2 times/week. Outcome measures are sphincter control, endurance and QoL. We recorded sphincter holding timing rate (SHTR), successful control rate and failure rate. Florida Fecal Incontinence Scale (FFIS) was used to represent patient QoL. **Results:** The SHTR improved from 43.7% to 64% and the successful control rate increased from 42% to 87%. Finally, the FFIS decreased from 7 to 0. **Conclusion:** Patient performed better sphincter control and endurance also improved his QoL without fecal incontinence after 3 sessions, 18 time treatments. Although we had good outcome, there were still some independent factors for clinical stuff and farther research to consider like patient's motivation, frequency, intensity of electrical stimulation (ES), and timing to start physical therapy after follow up. **Clinical Relevance:** Our results provided an effective intervention for patient with fecal incontinence after LAR of rectum, colostomy, and RT. ■

► P10

DOI:10.6215/FJPT.201906.P10

奇美醫療財團法人柳營奇美醫院 口腔癌術後早期物理治療介入模式

羅政安^{1,*} 李建和¹ 蔣維凡² 林任芬³

¹ 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院復健科

² 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院牙醫部

³ 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院癌症中心

The Approach of Early Intervention in Postoperation of Oral Cancer by Physical Therapy in Chi Mei Medical Center, Liouying

Zheng-An Luo^{1,*} Jen-Ho Lee¹ Wei-Fan Chiang²
Jen-Fen Lin³

¹ Department of Rehabilitation, Chi Mei Medical Center, Liouying, Tainan, Taiwan

² Dentistry, Chi Mei Medical Center, Liouying, Tainan, Taiwan

³ Cancer Center, Chi Mei Medical Center, Liouying, Tainan, Taiwan

Background and Purpose: The occurrence of oral cancer in our hospital is within the top five. Oral cancer most commonly occurs on the lip, gingiva, buccal mucosa, tongue, the floor of the mouth, or palate. In our hospital, stage III, IVA and IVB of the oral cancer staging were found in most cases. These patients usually underwent the excision of the involved area and lymph nodes around the neck, and might be have to receive the flap surgery for reconstruction, if necessary. They also might need to receive a period of radiotherapy, chemotherapy or both of them after surgery. After interventions in the oral cancer, most patients may have uncomfortable symptoms around the neck or the shoulder, and some limitations on their daily living activities, such as eating, speaking or going back to work. This study would reveal how physical therapy could be applied on these patients in the future. **Methods:** This study included 34 patients, undergoing wide excision of the oral tumor and neck dissection with or without flap reconstruction in our hospital. The physical therapist provided the education

on gentle range of motion (ROM) exercise of the neck and upper extremities, and cardiopulmonary exercise at least 3 times within 1 to 2 weeks after surgery. And we would arrange routine rehabilitation program, such as massage and stretch for the stiff tissue, if necessary after 2 weeks. All patients were received evaluation of the distance of mouth opening (mm), function-related tests (FRT) for bilateral shoulders, and the difficulty in the oral activities, such as bite, drinking water, and cleaning within 7 d and 90 d after surgery, respectively. **Results:** The ages of all the patients were from 32 to 61 years old. Within 1 week after surgery, they could open their mouth less than 20 mm in average. But after 3 months, they could open their mouth to nearly 25 mm in average. The results of FRT showed mild limitations in the shoulder of the surgery side within 7 d after surgery, but improved slightly after 3 months without significant effect. We also found that some patients had more limitations in the shoulder of the surgery site on 1 week than 3 months after surgery, especially the patient with reconstruction by pectoralis major myocutaneous flap. There were significant improvements in all three of the oral activities from 1 week to 3 months after surgery ($p < 0.05$). **Conclusion:** The patients of the oral cancer, undergoing surgery intervention in the involved site, mostly had some limitations on both oral activities and the functions of the shoulder near the involved site. It is important that the early rehabilitation program should be selected to fit for different complications of the surgery, radiotherapy or chemotherapy appropriately. **Clinical Relevance:** Our results revealed the important way to help the design of the early approach of the rehabilitation program for the patient of the oral cancer after medical intervention in Taiwan in the future. ■

► P11

DOI:10.6215/FJPT.201906.P11

比較膝過度伸直年輕人使用傳統式與充氣式副木的站立平衡

陳姝希^{1,*} 李美誼² 莊百合¹ 沈怡琳¹
蔡又千¹ 盧力嘉¹ 周士筑¹ 張芸慈¹
陳怡慈¹ 楊于青¹ 賴嫻縉¹

30 物理治療 第四十四卷 第二期 (2019)

¹ 輔英科技大學物理治療系

² 安德復復健專科診所中風暨腦傷復健中心

Comparison Between a Traditional and an Inflatable Gaiter in Helping Young Adults With Hyperextended Knees Maintain Their Standing Balance

Shu-Shi Chen^{1,*} Mei-Yi Lee² Pai-Ho Chuang¹
Yi-Lin Shen¹ Yu-Chien Tsai¹ Li-Chia Lu¹
Shih-Chu Chou¹ Yun-Tzu Chang¹ I-Tzu Chen¹
Yu-Ching Yang¹ Pei-Chieh Lai¹

¹ Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

² Stroke and Brain Injury Rehabilitation Center, Endeavor Rehabilitation Clinic, Taipei, Taiwan

背景與目的：膝過度伸直造成膝關節後方的軟組織受到過度牽拉，導致身體姿勢偏差而影響站立的穩定。因此，本研究目的為瞭解膝過度伸直的年輕人使用傳統式和充氣式副木時的站立平衡。**方法：**以關節角度計 (goniometer) 量測年輕人在俯臥姿勢下的膝關節角度，任何一側膝關節過度伸直超過 5°，且無長短腳、肌肉骨骼病變和神經系統損傷即被列為收案對象。符合條件者共 30 位 (男性 13 人、女性 17 人) 平均年齡為 20.8 ± 0.8 歲，左右側膝過度伸直的平均角度分別為 5.6° 及 5.3°，左右側膝過度伸直角度較大者各為 15 位。以 (1) 電腦平衡儀 (Balance Master systems) 進行雙腳站立的多方向重心轉移測試，包括在穩定限度 (limits of stability, LOS) 的反應時間 (reaction time, RT)、運動速度 (movement velocity, MV)、終點偏移 (endpoint excursion, EE)、最大偏移 (maximum excursion, ME) 和方向控制 (directional control, DC)；(2) 單腳站在木地板的時間；(3) 單腳站在充氣軟墊的時間。比較參與者在無使用副木、膝過度伸直角度較大的患側以傳統式副木和充氣式副木固定等 3 種情況的差異。最後，再執行滿意度問卷調查。**結果：**雙腳站立使用傳統副木的 DC 明顯

優於沒穿副木 (85.03% vs. 82.80%, $p = 0.01$)，RT、MV、EE、ME 則無差異。單腳站在木地板的時間，3 種情況並無不同 ($p = 0.93$)。使用充氣式副木單腳站在軟墊上的時間，明顯比沒穿副木的站立時間長 (42.13 s vs. 32.57 s, $p = 0.02$)。問卷調查結果，多數參與者表示充氣式副木的穩定度 (66.7%)、舒適度 (66.7%) 和省力 (70%) 較優於傳統式副木。參與者雙腳站立，以傳統式副木固定過度伸直的膝關節，在向左、向左前及向右等 DC 比沒使用副木佳，但是否為另一側膝關節代償的結果，仍待進一步的驗證。參與者能採取足踝策略以維持單腳站在木地板上的穩定，因此不受有無使用膝副木固定的影響。但是，單腳站在軟墊上無法僅採取足踝策略來維持平衡，而膝關節有氣囊所組成的副木與皮膚接觸透過感覺回饋，提供參與者主動調整姿勢的動態穩定，更優於傳統以鐵條包覆的支撐。**結論：**充氣式副木有助於膝過度伸直年輕人的動態站立平衡。**臨床意義：**期待建立臨床證據以利於神經疾患、癌症病人或虛弱老年人之使用。■

► P12

DOI:10.6215/FJPT.201906.P12

物理治療對中風患者膝關節疾病的影響

王斐誼¹ 葉國叡^{1,2} 楊婉儷¹ 陳亮仔¹ 朱書儀^{1,*}

¹ 衛生福利部桃園醫院復健醫學部

² 國立陽明大學公共衛生研究所

Impact of Physical Therapy on Knee Joint Disease in Patients With Stroke

Fei-Yi Wang¹ Huan-Jui Yeh^{1,2} Wan-Li Yang¹
Liang-Yu Chen¹ Shu-Yi Chu^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taoyuan General Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taoyuan, Taiwan

² Institute of Public Health, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

背景與目的：中風併發症中骨骼肌肉問題是常見的，在下肢部分，以膝關節炎為大宗，產生疼痛的風險為正常族群的 1.3 倍，因關節疼痛增加患者日常生活功能的限制，因此是值得關注的議題。但目前文獻無法歸納出確切的機轉，臨床上有部分患者或臨床人員對於物理治療頻次是否會增加中風患者膝關節炎的發生而有所疑慮，因此本篇研究欲探討接受物理治療頻次對腦中風病患罹患膝關節炎的發生率與其影響。**方法：**利用臺灣健保資料庫 (National Health Insurance Database, NHID) 2005 年的百萬人抽樣檔進行回溯性世代研究。利用 international classification of diseases, ninth revision (ICD-9) codes = 430.xx ~ 438.xx，收集 2005 年 1 月 1 日 ~ 2006 年 12 月 31 日初次診斷為腦中風且 ≥ 20 歲的個案，並排除過去 (2000 ~ 2004 年) 已有膝關節疾病的個案，自變項為中風後半年內接受物理治療的次數，主要結果為中風半年後的 2 年內膝關節炎發生情形。統計方法以 Cox 比例風險模式 (Cox proportional hazards regression) 進行存活分析並加入年齡、性別、城鄉分級、中風嚴重度 (Stroke Severity Index)、共病指數 (Charlson Comorbidity Index, CCI) 為校正變項，來探討物理治療頻次對中風患者膝關節炎的影響。**結果：**收入 4,373 位首次中風的患者，結果顯示在校正相關變項後，物理治療次數對中風後膝關節炎發生的風險無顯著影響，其他變項中年齡 (odds ratio [OR] = 1.028, $p < 0.001$)、性別 (OR = 0.596, $p = 0.002$) 和中風嚴重程度 (OR = 0.957, $p = 0.036$) 則有顯著的影響。**結論：**本研究發現接受物理治療對中風後 2 年間膝關節炎的發生率沒有顯著影響。**臨床意義：**中風患者因疾病造成患側無力或

感覺缺損等症狀，而出現過度使用健側肢體及不適當的代償步態，如：膝蓋過度伸直等，讓膝關節容易產生問題，物理治療可給予中風患者肌力訓練、步態訓練，但臨床上常有些患者對運動次數有所疑慮，本研究證實多次的物理治療介入不會增加膝關節炎的發生，物理治療師可再考量年齡和性別等膝關節炎的危險因子進行個別化運動指導。■

► P13

DOI:10.6215/FJPT.201906.P13

某醫院員工不同身體質量指數與體適能表現之差異

陳嫻姘¹ 陳建偉¹ 許俊偉¹ 蘇翠玲^{1*}

¹ 高雄長庚紀念醫院物理治療組

Difference in Body Mass Index and Physical Fitness Performance of Hospital Worker

Pei-Wen Chen¹ Chien-Wei Chen¹ Chun-Wei Hsu¹
Tsui-Ling Su^{1*}

¹ Department of Physical Therapy, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：員工是醫院的資產，醫院員工於病人的照護，扮演著重要的角色，所以醫院員工的健康為醫院提供完善醫療品質的基礎。因此，醫院有責任維護與促進員工的健康，其中首要之務即是維持健康體重。世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 建議以身高與體重計算出身體質量指數 (body mass index, BMI) 以界定體重。根據衛生福利部國民健康署建議，我國成人 BMI 應維持在 18.5 至 24 kg/m² 之間。過去研究顯示，體重過重或是肥胖 (BMI ≥ 24 kg/m²) 為糖尿病、心血管疾病、惡性腫瘤等慢性疾病的主要風險因素。而 BMI 是應用最廣泛的肥胖狀態指標，不僅與體脂肪比率有很高的相關

性，對於體適能及運動表現也具高度的關聯性。本文希望瞭解並比較本院男女員工不同 BMI 與體適能表現之差異，作為規劃員工健康促進計畫的基礎。**方法：**納入標準：(1) 本院員工；(2) 同意簽署同意書。排除標準：(1) 有心臟血管疾病，如心臟病；(2) 有全身性重要疾病，如糖尿病；(3) 嚴重肌肉骨骼痠痛者。個案採自願招募方式，全部接受體適能測試，包括身體組成 (BMI)、肌力 (手握力)、柔軟度 (坐姿體前彎) 及耐力 (1 min 屈膝仰臥起坐) 等項目，皆根據教育部體育署 2013 年公布有關體適能的測量方法與規定執行。**結果：**根據樣本結構分析，全體受試者共 88 人 (男性 37 人、女性 51 人)。男性 BMI < 24 kg/m² 有 18 人，平均身高、體重與 BMI 分別為 170.83 ± 5.34 cm、71.22 ± 8.75 kg 及 22.23 ± 1.32 kg/m²；而男性 BMI ≥ 24 kg/m² 有 19 人，平均身高、體重與 BMI 分別為 170.11 ± 5.85 cm、74.37 ± 9.36 kg 及 27.34 ± 2.47 kg/m²。在女性方面，BMI < 24 kg/m² 有 29 人，平均身高、體重與 BMI 分別為 158.22 ± 4.73 cm、57.18 ± 8.15 kg 及 21.91 ± 1.01 kg/m²；女性 BMI ≥ 24 kg/m² 有 22 人，平均身高、體重與 BMI 分別為 154.53 ± 5.97 cm、59.51 ± 10.25 kg 及 26.73 ± 2.50 kg/m²。以獨立樣本單因子變異數分析來檢定男女員工不同 BMI 與體適能的表現。發現男性員工 BMI < 24 kg/m² 者，在手握力及坐姿體前彎這兩項表現較佳，1 min 屈膝仰臥起坐則是 BMI ≥ 24 kg/m² 者表現較好；女性員工 BMI < 24 kg/m² 者，同樣在手握力及坐姿體前彎兩項表現較佳，而 1 min 屈膝仰臥起坐兩組的結果相近。由此可知，BMI < 24 kg/m² 者不論男女員工，在手握力及坐姿體前彎這兩項的表現皆優於 BMI ≥ 24 kg/m² 者，但在 1 min 屈膝仰臥起坐項目，這兩組結果則不一致。雖然在統計分析上並無達到顯著差異，推測原因可能是干擾因子或取樣偏差所致。但從生物健康角度及過去研究結果來看，體重過重的員工 (BMI ≥ 24 kg/m²)，仍應

積極規律參與運動，發展健康體適能，降低肥胖對生理機能的影響。**結論：**本文藉由分析員工體適能檢測資料，瞭解醫院員工體適能狀況，將有助於發展改善體適能之運動計畫，使醫院員工擁有健康身體，增進個人生活品質，進而落實促進員工健康，創造幸福職場的理念。**臨床意義：**本篇採用簡易又安全的體適能檢測瞭解本院員工的體能狀態，除了增進員工自我健康管理，亦可做為醫院管理者在促進員工健康照顧的參考。■

► P14

DOI:10.6215/FJPT.201906.P14

降低復健科實習生發生病人跌倒事件

陳盈君¹ 林雅雯^{1,*}

¹ 亞東紀念醫院物理治療組

Reducing Incidents of Patient Falls Caused by PTS in the Department of Rehabilitation

Yingjun Chen¹ Yawen Lin^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Far-Eastern Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：近年來，在以病人安全為中心的理念之下，病患跌倒事件已成為醫院照護體系中安全事項的重要指標之一。將此重要觀念教導實習生，病患跌倒意外事件發生的危險因子及如何預防跌倒的發生，進而發展相關的防範措施，提升復健的教學品質及病患的照護安全，是本研究之目標。**方法：**2016年7月～12月實習生共讓病人跌倒了2例，並於師生座談會中分析跌倒原因和改善措施。經檢討和分析後，列出下列三大要因：(1) 實習生對病人安全認知不足；(2) 實習生的臨床技巧不純熟；(3) 實習生臨床經驗不足。並於2017年1月至2018年12月執行各項改善對策，包括：(1) 實習生在實習前需上「病人安全——預防跌倒報告與分享」，課程中強調病人

安全的重要性，分享復健病人跌倒案例、如何預防和實際操作、如何安全轉位方式，實習生需上完課，通過筆試且需通過實際操作考試，才能開始實習。(2) 臨床老師和實習生的治療床相鄰，臨床老師可隨時注意和指導實習生。(3) 實習生完成第四週訓練，以「臨床實務操作課程評估表」評估實習生安全防護技巧，考核通過才能獨立治療病人。(4) 於發生病人跌倒後，臨床老師們開「病安檢討會」，提出檢討和改善方案。**結果：**2017～2018年因實習生讓病人跌倒的事件總共發生1例，達到原本設定之目標值1年發生1例。本研究亦提升對治療師和實習生對病人安全認知，和提升本科的教學品質。**結論：**透過改善對策之實施，能有效降低因實習生造成病人跌倒的事件發生，提升實習生的臨床技巧，提高治療師和實習生對病人安全的重視，建立正確病人安全觀念，落實檢討跌倒事件，共同維護治療安全，雖然改善成果仍需持續努力（仍有1例跌倒事件發生），未來仍需深入探討改善措施是否有不完善或執行不夠確實之處，抑或未能對潛在因子做好預防措施。**臨床意義：**落實預防跌倒發生的4項策略，能有效降低復健治療區病人跌倒發生率、提升治療師和實習生對病人安全的重視，以及提升病人的滿意度。■

► P15

DOI:10.6215/FJPT.201906.P15

乳癌婦女手術後支持性服務需求調查

林慧芬^{1,*} 曹昭懿^{2,3}

¹ 國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

² 國立臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

³ 國立臺灣大學醫學院附設醫院物理治療中心

Survey of Supportive Care Needs in Women After Breast Cancer Surgery

Heui-Fen Lin^{1,*} Jau-Yih Tsao^{2,3}

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

² School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

³ Physical Therapy Center, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：乳癌婦女因為癌症治療相關身體症狀與心理社會等問題，除了物理治療與體能訓練有較高需求外，並需要其他專業人員的支持性服務 (supportive care)，在建立以病人為中心的支持型服務方案時，必須先瞭解患者關注之所在，並考慮其需求。**方法：**本研究採用問卷調查乳癌婦女對支持性服務的需求與滿足狀況。研究人員邀請在北部大學附設醫院的乳房醫學中心候診的乳癌婦女參與問卷調查，受訪者皆為已接受乳癌手術並且規律追蹤的乳癌婦女。問卷內容包括受訪者個人資料、治療相關資料，以及相關需求與滿足狀況。需求問卷列出 6 類支持性服務及 20 項乳癌患者在其治療與追蹤過程中可能需要的支持性服務內容是否已滿足，選項包括不適用、需求已滿足、需求未滿足。若無出現所列狀況，勾選不適用，視為無需求；若有出現所列的狀況，則視為有需求，其中，若已得到幫助，視為需求已滿足，但若勾選中或高度需求且未得到幫助則視為需求未滿足。受訪者之相關醫療資料由醫院電子病歷取得。**結果：**在 6 類支持性服務的需求中，勾選比例依序為醫療相關資訊的提供 (72.1%)，改善心理功能的協助 (49.0%)，需要病友或支持團體的協助 (48.6%)，需要增加身體功能的服務 (47.4%)，靈性與宗教需求 (25.1%)，以及社工給予醫療補助或家庭幫助 (12.6%)。在有需求的比較高的項目，依序為需要骨質疏鬆 (74.6%)、飲食 (76.5%)、體重管理 (67.4%) 及營養補充品或中草藥相關 (63.0%) 的諮詢建議。其次才是與身體復健相關的服務，例如需要降低疲倦的諮詢與指導 (62.6%)、幫助體力恢復的運動指導或訓練 (61.2%)，以及指導淋巴水腫相關

的預防與處理 (56.8%)。上列項目亦是需求未滿足前 7 項 (39.1 ~ 43.4%)。有 58.3% 受訪者表示需要手術後運動指導，但只有 21.9% 需求未滿足。**結論：**乳癌婦女支持性服務需求以資訊需求 (information needs) 最高，尤其飲食、身體組成、體重控制與身體復健相關服務的需求較高，也是較常未被滿足的需求。**臨床意義：**在建立乳癌病友支持性服務方案時，除身體功能復健服務外，應一併考量癌症控制之相關飲食與體重管理等諮詢服務。■

► P16

DOI:10.6215/FJPT.201906.P16

社區長者健康促進課程對健康體適能及自我效能的成效

蔡侑庭¹ 鄭鴻文² 蔡美文^{1*}

¹ 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系

² 臺北市立大學運動健康科學系

Community-Based Health Promotion Program for Health-Related Fitness and Self-Efficacy in Community-Dwelling Older Adults

Yu-Ting Tsai¹ Hong-Wen Cheng² Mei-Wun Tsai^{1*}

¹ Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

² Department of Exercise and Health Sciences, University of Taipei, Taipei, Taiwan

背景與目的：面對高齡社會的來臨，促使長者健康活躍不老、預防及延緩失能，可說是現階段老年人健康促進的重要目標。本計畫目的在於瞭解為期 12 週的在地化社區長者健康促進課程對於長者之健康體適能及自我效能的效果。**方法：**本研究使用臺北市衛生局 107 年度「長者健康促進推動方案」之資料進行分析，該方案以居住於臺北市 65 歲以上的健康及亞健康長者為優先對象，

結合跨領域師資及社區資源分別在臺北市 12 個行政區辦理長者健康促進課程，包含認識適量活動與安全、培養正確飲食觀念、口腔衛生、提升認知功能，以及慢性病預防等系列健康講座與運動訓練，提供為期 12 週、每週 2 h 的全方位長者健康促進方案，並在第 1 週及第 12 週進行課程評價的檢測，健康體適能測試 (Senior Fitness Test)，共計有心肺適能 (2 min 踏步)、肌肉適能 (上肢 30 s 屈臂、最大握力、下肢 30 s 坐站)、柔軟度 (抓背測驗、坐姿體前彎)、平衡 (開眼單腳站) 及敏捷能力 (8 英尺起走) 等 8 項，結果數值以對照臺灣長者體適能常模的百分位等級 (percentile) 呈現；自我效能是採用營養與運動自我效能量表，包含「健康飲食的選擇」、「減少油脂攝取」、「維持運動」，以及「維持減少油脂攝取」四大面向，計有 32 題，每題採李克氏 5 級分，總分計 160 分。整體成效分析主要利用一次共變數重複測量分析，包含身體質量指數、慢性病個數及衰弱分級等共變數因子，另就性別、年齡層及分區進行分層分析。**結果：**本研究針對有完成前後檢測的 210 位長者進行成效分析，女性長者居多 (83.0%)，平均年齡為 69.1 ± 6.8 歲，其中 65 歲以上長者占 76.8%，教育程度在高中職大專以上占 62.8%，有任一慢性疾病的長者約占 74.6%，有運動習慣的長者達 65.6%。12 週課程的平均出席率男性及女性長者分別為 76.9% 及 80.4%。相較於同性別及年齡的長者體適能常模，本計畫長者的體適能平均在 53 ~ 72 百分等級的中等以上程度。經 12 週課程介入後可發現，全體長者主要在心肺耐力、上肢肌耐力及動作敏捷力有明顯改善，進步幅度約 10 ~ 14%，女性長者的下肢肌力及平衡能力也有顯著進步，不同區域在各項體適能的成效略顯差異。營養與運動自我效能的平均總分有增加趨勢，以 65 歲以下長者的進步較為明顯，主要對「減少油脂攝取」、「健康飲食的選擇」及「維持運動」之自我效能的改

善。**結論：**本計畫顯示為期 12 週，每週 1 次的在地化社區長者健康促進課程對於長者之部分健康體適能及自我效能可有助益，但仍有可強化的改善空間。**臨床意義：**12 週在地化社區長者健康促進課程方案可藉由實際的帶動及參與，激勵長者的參與動機，將可作為再逐步納入個別化及促使延續性的基礎方案。■

► P17

DOI:10.6215/FJPT.201906.P17

降低腦中風病人的跌倒發生率

許峻賓^{1*} 黃郁潔¹ 賴威任¹

¹ 臺中澄清綜合醫院物理治療組

Reducing the Incidence of Falls in Patients With Stroke

Chin-Pin Hsu^{1,*} Yu-Jie Huang¹ Wei-Jun Lai¹

¹ Department of Physical Therapy, Cheng Ching Hospital, Taichung, Taiwan

背景與目的：本院由於腦中風復健病人近半年來有持續抱怨有無預警跌倒狀況發生，團隊考量上也憂慮跌倒可能影響個案復健之信心及復健進程，甚至重則導致二度失能及損傷，為了提升本院之復健治療品質及病人生活品質，所以團隊目標希望將腦中風病人跌倒發生率降低。**方法：**院內成立跨團隊專案小組，經由跌倒查檢表問卷及特性要因圖分析，找出病人跌倒的原因。依實際發生跌倒之原因、文獻等，同時融入病人、家屬及照顧者之建議，擬定對策為 (1) 以懸吊系統、治療球、居家自製彈力繩及提供澄清復健操影片之介入與衛教來改善病人下肢肌力不足之問題；(2) 以無障礙空間為概念，改善治療室動線不佳之問題；(3) 設定安全腰帶使用標準流程來改善安全腰帶不正確使用之情形。**結果：**實施對策至 2018 年 12 月 14 日，由跌倒問卷調查結果顯示，跌倒發生率由 0.42% 降至 0%，降低跌倒發生的

達成率為 100%。**結論：**正確對策之實施可以有效減少病人跌倒發生之風險，但對策的執行上需要治療師、病人及家屬或照顧者一起溝通及配合，才能使對策發揮最大的效益，當然不只是著重於實體上的硬體或個案生理的改善，內在信心的建立，在本次研究中觀察到也是相當重要的一環，因為治療師、病人及家屬三方都各承受著不同的壓力，但目標卻是相同的，所以做為一個專業的治療師，必須成為三方溝通的橋樑，如此才能強健三方的心理素質，進而有效提升復健之效率。**臨床意義：**跌倒衍生的併發症多，能藉由團隊討論及數據收集驗證來降低跌倒發生之風險，有助於提升團隊復健品質，並且減少跌倒發生率。■

► P18

DOI:10.6215/FJPT.201906.P18

紅繩懸吊系統運動對社區關懷據點老年人健康體適能之成效

陳百鍊^{1,2,*} 沈傳凱¹ 廖婉瑄¹ 詹涵雅¹
顏碧慧³

¹ 衛生福利部臺中醫院復健科

² 國立體育大學競技與教練科學研究所

³ 國軍臺中總醫院中清分院身心科

Effectiveness of Redcord Suspension Exercise on Health Physical Fitness of Elderly Persons in the Community Care Center

Pai-Lian Chen^{1,2,*} Chung-Kai Shen¹
Wan-Xuan Liao¹ Han-Ya Chan¹ Pi-Hui Yen³

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taichung Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taichung, Taiwan

² Graduate Institute of Athletics and Coaching Science, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

³ Psychiatry Division, Taichung Armed Forces General Hospital, Taichung, Taiwan

背景與目的：在社區關懷據點的老年人常期待透過身體活動以維持健康體能，並且有獨立自主的生活能力。最近研究顯示身體在不穩定的平面運動會比在穩定平面上執行訓練達到更好的運動效果。其中紅繩懸吊系統是一項具有樂趣且有挑戰性的運動設計。藉由不穩定的紅繩特性來支撐肢體重量以幫助病患在核心肌群與大肌肉群的穩定連結來達到訓練目標。因此，本研究目的是探討藉由 12 週的紅繩懸吊系統做核心穩定運動來探討在社區關懷據點老年人健康體適能之成效。**方法：**本研究招募 16 位年齡在 65 歲以上的健康老年人（平均年齡為 76.4 ± 7.29 歲），大部分的老年人過去並沒有規律的運動習慣，但對於此次活動有很強的參與動機。課程內容為每週 1 次 100 min 的運動訓練，除了熱身與緩和運動外，紅繩活動設計主要以躺姿橋式為基礎，執行下肢屈伸動作之核心穩定運動，或是在站姿下，執行軀幹前後位移練習及下肢重心轉移訓練。在 12 週的活動設計中所有老年人皆須接受前測與後測的結果來探討紅繩懸吊系統活動設計對社區老年人在健康體適能的成效。心肺適能採 2 min 屈膝抬腿測試，肌肉適能採 30 s 坐站測試及肱二頭肌手臂屈舉測試，柔軟度測試採雙手背後相扣及椅子坐姿體前彎測試，反應力與動態協調能力以 2.44 m 坐走測驗，身體組成以身體質量指數 (body mass index, BMI) 計算。**結果：**共有 14 位老年人完成本研究。在接受 12 週的紅繩懸吊系統的活動設計後，社區老年人在 2 min 屈膝抬腿（前測 vs. 後測 = 8.83 ± 7.55 vs. 23.40 ± 5.86 ， $p < 0.05$ ）及肱二頭手臂屈舉（前測 vs. 後測 = 15.44 ± 4.69 vs. 20.22 ± 4.58 ， $p < 0.05$ ）有達到統計顯著差異。在 30 s 坐站測試，雙手背後相扣、坐姿體前彎測試及 2.44 m 坐走測驗中，前後測數值改變量雖未達統計顯著，但後測結果比前測具有改善的趨勢。**結論：**在多元化的老人體能活動中，紅繩懸吊系統運動能增強在社區關懷據點老年人的體適能，其中又以心肺適能及肌肉

適能改善最為顯著。**臨床意義：**以紅繩懸吊系統作核心穩定運動對老年人的健康體適能有正面的療效，此結果可作為日後在規劃老年健康體適能活動方案時的參考。■

► P19

DOI:10.6215/FJPT.201906.P19

物理治療師輔導護理之家自立支援活動成效：個案報告

吳文瑞^{1,2,3,*} 尤怡婷² 林清同³

¹ 財團法人二林基督教醫院復健技術課

² 財團法人二林基督教醫院附設護理之家

³ 大葉大學管理學院

Effect of Physical Therapist Counseling Self-Supporting Activities in Nursing Home: A Case Report

Wen-Jei Wu^{1,2,3,*} Yi-Ting Yu² Ching-Torng Lin³

¹ Department of Nursing Home, Erlin Christian Hospital, Changhua, Taiwan

² Department of Physical Therapy, Erlin Christian Hospital, Changhua, Taiwan

³ College of Management, Da-Yeh University, Changhua, Taiwan

背景與目的：臺灣長照機構為了避免院民（被照顧者）在機構意外受傷，引發高額賠償，以院民安全為中心的管理實施辦法，例如：避免院民意外跌倒，而將院民約束在輪椅或床，或是為了避免因飲食嗆傷而導致吸入性肺炎，因此大量使用鼻胃管進行餵食。上列方便長照機構照顧的方法，卻剝奪院民基本的活動自由與飲食享受，反而造成院民認知及身體功能急速退化。物理治療目的為發揮人類肢體最大動作功能、生活自立支援、發揮失能者最大能力、搭配輔具環境調整、自主執行日常生活活動，以及提升其日常生活自理能力。**方法：**本研究調查長照機構引進自立支援前與實施後之院民日常生活功能之比較。研究

方法為調查 2018 年護理之家，尚未實施自立支援活動時，所有院民之巴氏量表，比較實施自立支援活動後 3 個月之日常生活功能巴氏量表分數。自立支援活動功能訓練步驟為 (1) 臥床個案轉位至輪椅，當可連續坐 30 min，進入下一步驟。(2) 坐輪椅時靠近桌子，雙腳踩地，身體往前，背懸空，雙手撐於桌面，當可連續坐 30 min，進入下一步驟。(3) 坐輪椅鄰桌坐，雙腳踩地，身體往前，背懸空，雙手撐於桌面，起立再坐下，當可連續 30 次起立坐下，進入下一步驟。(4) 坐輪椅鄰桌坐，雙腳踩地，身體往前，背懸空，雙手撐於桌面，起立，當可連續站立 3 min，進入下一步驟。(5) 自行轉位：床來回輪椅，輪椅來回馬桶，當可獨立時，進入下一步驟。(6) 扶欄杆走路，當可連續 30 m，進入下一步驟。(7) 使用輔具行走，如助行器或四腳拐行走。以配對 *t* 檢定分析參與自立支援前後日常生活獨立能力（巴氏量表分數）及長期效果，並比較參與自立支援活動及未參與活動院民日常生活獨立能力。**結果：**共有 45 位院民，其中有 12 位參與自立支援活動。全部院民其自立支援前巴氏量表分數為 11.47 ± 17.04 分，參與 3 個月後為 15.91 ± 24.19 分 ($p = 0.007$)，自立支援組於活動參與前之巴氏量表分數為 28.17 ± 17.87 分，參與活動後為 43.17 ± 29.56 分 ($p = 0.009$)，統計結果顯示自立支援組的整體日常生活功能有改善。**結論：**物理治療師輔導護理之家自立支援活動，提供一套自立支援模組，顯示參與自立支援活動會改善院民日常生活品質，亦影響未參與活動院民日常生活品質，帶動護理之家活動氛圍，讓院民生活更加獨立，更加有尊嚴。**臨床意義：**藉此結果推展自立支援活動擴及更多失能者，擺脫失能生活品質。■

感覺異常中風患者其偏癱側與健側 血壓之比較

吳文瑞^{1,2,*} 王恩潔¹ 林清同²

¹ 財團法人二林基督教醫院復健技術課

² 大葉大學管理學院

Comparison of Hemiplegia and Contralateral Blood Pressure in Stroke Patients With Sensory Impairment

Wen-Jei Wu^{1,2,*} En-Jie Wang¹ Ching-Tornng Lin²

¹ Department of Nursing Home, Erlin Christian Hospital, Changhua, Taiwan

² College of Management, Da-Yeh University, Changhua, Taiwan

背景與目的：血壓定義為血液由心臟搏出壓力乘以周邊血管阻力。血壓計發展自 1905 年，俄國軍醫科洛特柯夫，利用臂帶加壓上臂，阻斷動脈血通過，然後再減壓，隨著壓力降低，從臂帶內聽診器可以聽到，血流重新流過血管後，發出的第一個衝擊音（科氏音），此時壓力為收縮壓，而最後聲音時壓力為舒張壓。血管平滑肌收縮或鬆弛會調節血管的管徑，藉以調控體積及局部的血壓，將體內的血液重新分配到體內需要血液的區域。過度的血管收縮會導致高血壓，過度舒張則低血壓。中風患者有些個案其輕觸覺與本體覺喪失，無法提供精確之感覺回饋，造成肢體動作無法良好控制。本研究探討血管內平滑肌調控血壓能力，是否受周邊體感覺缺損影響。**方法：**研究內共 3 名由本院復健科門診轉介的偏癱側輕觸覺與本體覺缺損個案，在傾斜床訓練前後分別量測偏癱側與健側 1 次血壓心跳，且為避免血壓計之間誤差，每次 2 臺血壓計分別同時測量健側與偏癱側之血壓，量完即交換血壓計，再分別同時測量 1 次兩側之血壓。利用配對 *t* 檢定，檢測偏癱側與健側之血壓，平躺時與傾斜床升至目標傾

斜角度後 2 min 內，量測偏癱側與健側之血壓。**結果：**偏癱側與健側之收縮壓為 138.29 ± 16.62 mmHg vs. 125.51 ± 26.62 mmHg ($p < 0.001$)；舒張壓為 80.13 ± 12.40 mmHg vs. 74.62 ± 14.40 mmHg ($p = 0.011$)。平躺時，偏癱側與健側之收縮壓為 136.28 ± 16.97 mmHg vs. 128.38 ± 27.51 mmHg ($p = 0.100$)；舒張壓為 77.41 ± 11.83 mmHg vs. 76.17 ± 14.64 mmHg ($p = 0.701$)。站立於傾斜床 2 min 內，偏癱側與健側之收縮壓為 140.54 ± 15.93 mmHg vs. 122.31 ± 25.2 mmHg ($p < 0.001$)；舒張壓為 83.15 ± 12.31 mmHg vs. 72.88 ± 13.88 mmHg ($p < 0.001$)。**結論：**結果顯示感覺異常中風患者其偏癱側血壓顯著高於健側，特別是在剛站立傾斜床 2 min 時，偏癱側血壓顯著高於健側。顯示動脈血管內壁平滑肌受中風後輕觸覺與本體覺影響，而讓偏癱側調控血壓能力慢於健側。**臨床意義：**當感覺異常中風個案在執行物理治療運動時，須注意其運動強度不要改變太快與頻繁，讓身體血液容積與壓力調控能力有時間調整，避免出現血壓過高或過低情況，造成患者危險。■

社區健康促進活動對年長者功能性 體適能之影響：以柳營社區為例

白育慈^{1,*} 陳琬茹¹

¹ 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院復健科

Effect of Community-Based Health: Promoting Activity on Elder's Functional Fitness: An Example From a Community in Liouying

Yu-Tzu Pai^{1,*} Wan-Ju Chen¹

¹ Department of Rehabilitation, Chi Mei Medical Center, Liouying, Tainan, Taiwan

背景與目的：因應全球人口快速老化，臺灣邁向高齡化的社會，衛生福利部國民健康署為提供符合長者特殊需要的友善、支持、尊重與可近的療癒環境，以達到預防及延緩老年失能，提供長者在老化過程獲致最大健康的機會。本院於 2018 年延攬健康照護機構參與健康促進計畫，提供臺南市柳營區重溪里延緩失能服務。服務內容由至少 5 位不同專業醫療人員介入，其中體適能活動訓練由 1 位物理治療師專責介入。在介入前後評量身體活動能力，以監測計畫執行成效。**方法：**參與本計畫共有 18 位，平均年齡為 72.16 歲，男女比例為 1:2。所有參加者於訓練期間皆無接受持續性復健治療。執行計畫期間為 3 月至 9 月，為期 5 次的體適能活動訓練，間隔 2 週，1 次 2 h。課程內容包含肌力、肌耐力、平衡訓練。訓練開始與終止分別採 30 s 坐站測試以評量下肢肌耐力、2.44 m 坐姿起走以評量動態平衡能力及敏捷性、睜眼單腳站立以評量靜態平衡能力。各項分數將會比照 2015 年臺灣年長者功能性體適能報告建議之簡易常模分類為待加強、正常、優等 3 類。**結果：**30 s 坐站測試從平均 11.94 下進步至平均 13.88 下，2.44 m 坐姿起走由平均 7.03 s 減少至平均 6.56 s，睜眼單腳站立由平均 16.28 s 增加為平均 22.27 s。對照常模所屬類別後，發現下肢肌耐力屬於正常由 44.4% 增加為 77.8%，優則從原本無人增加為 1 人。動態平衡能力及敏捷性屬於待加強的百分比由 16.7% 減少為 5.6%、正常為 66.7% 稍減為 55.6%、優則由 16.7% 提升為 38.9%。靜態平衡能力屬於待加強的百分比由 22.2% 增加為 23.5%，正常則由 55.6% 稍減為 52.9%，優則由 22.2% 稍增為 23.5%。**結論：**12 週內為期 5 次，每次 2 h 的體適能活動訓練，可提升老年人下肢肌耐力、動態平衡能力及敏捷性、靜態平衡能力等。但靜態平衡能力改善趨勢較不明顯，應在未來活動訓練內容中多著重此部分。**臨床意義：**經由體適能活動訓練，可明顯提升下肢肌力、動態平衡能力，並進一步降低跌倒

風險，提升長者獨立生活能力及生活品質，減少照顧者負荷及社會醫療成本，以期許長者活到老動到老。■

► P22

DOI:10.6215/FJPT.201906.P22

左側頂葉腦內出血合併古斯曼綜合症之中風早期活動介入：個案報告

王銘緯¹ 嚴筱晴^{2,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Early Mobilization Implement in a Stroke Patient With Left Parietal Lobe Intracerebral Hemorrhage With Gerstmann Syndrome: A Case Report

Ming-Wei Wang¹ Hsiao-Ching Yen^{2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：中風後早期離床性活動介入 (early mobilization) 被提出有助於中風後功能的提升。但是，相關研究多是以梗塞型中風為主要對象，多排除送進加護病房的出血型中風個案。然而，相關臨床指引指出，急性腦內出血中風患者若於到院 1 h 內，將其收縮壓調降至 140 mmHg 以下，可增進其存活率。此外，若患者於中風後 24 h 內及第 2 ~ 7 天內的收縮壓變異幅度不大，也可促進其功能性預後。因此，若出血型中風個案合乎相關的穩定條件，應可採早期離床活動方式介入。另一方面，中風後腦部受損區域若剛好只位於左側頂葉後側的角回 (angular gyrus) 區域，則容易導致「古斯曼綜合症 (Gerstmann syndrome)」，多會伴隨手指失認 (finger agnosia)、左-右方位辨

別不能 (right-left disorientation)、失寫 (agraphia)，以及失算 (acalculia) 等高階認知功能受損，不易造成四肢的動作及肌力異常。本篇報告即針對 1 位 66 歲患有急性腦內出血伴隨古斯曼綜合症的男性，在腦中風加護中心透過監控生命徵象，進行早期離床性動作訓練及認知相關生活自理訓練，以探討早期活動介入對於收縮壓變異性的影響，以及評估於急性期介入後的動作復原進展。**方法：**個案依據「個案處理模式」進行評量分析、治療介入，同時於中風第 3 日起即進行離床性動作訓練，並針對認知障礙進行辨向、數字使用等相關日常生活功能訓練；而後，也會依每日量測的血壓數值，計算血壓數值平均值與其變異度，評估早期活動介入的影響性；另使用中風病患姿勢控制評估量表 (The Postural Assessment Scale for Stroke Patients, PASS)、柏格氏平衡量表 (Berg Balance Scale, BBS)、動態步行量表 (Dynamic Gait Index, DGI)、巴氏量表 (Barthel Index, BI) 和 Lawton 的工具性日常生活活動能力 (Instrumental Activities of Daily Living, IADLs) 量表，以評估個案於 1 週急性期介入前後的進步情況。**結果：**於中風後第 9 天進行再評估，個案在中風後 3 ~ 9 天的平均收縮血壓數值為 126 mmHg。同時其收縮壓變異度為 12.5 mmHg。個案在 PASS、BBS、DGI 和 BI 量表的分數分別由原來的 3/36 分、0/56 分、0/24 和 10/100 分，進展為 32/36 分、52/56 分和 18/24 和 95/100 分。但在 Lawton IADLs 量表中，僅可部分執行「上街購物」及「電話使用」之 2 項項目。**結論：**早期離床性活動介入，不會導致本個案的平均血壓數值和其變異度變大。此外，古斯曼綜合症的個案於早期復健介入後，急性期內即能使個案在姿勢維持及日常生活功能幾乎達完全獨立。**臨床意義：**相關的血壓監控可有助於臨床人員確保早期活動介入時的安全性及合適性。■

► P23

DOI:10.6215/FJPT.201906.P23

早期懸吊運動介入與傳統復健治療對於中風病患下肢之療效

林文豪¹ 田慧勳^{1,*} 謝宗勳²

¹ 亞東紀念醫院物理治療組

² 長庚大學醫學院物理治療學系暨復健科學研究所

The Effects of Early Sling Exercise and Conventional Rehabilitation on Motor Function of Leg in Patient After Stroke

Wen-Hao Lin¹ Hui-Hsun Tien^{1,*} Tsung-Hsun Hsieh²

¹ Department of Physical Therapy, Far-Eastern Memorial Hospital, New Taipei City, Taiwan

² School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：根據世界衛生組織的資料顯示，自 1990 年以來於已開發國家中，中風是繼缺血性心臟病、癌症之後的第三大死因，全球每年約有 550 萬人因中風而死亡。此外，過去研究顯示大約三分之二的中風病患於中風後之初期無法有效的活動，且約有 30% 在 6 個月後無法獨立行走。因此，下肢之功能訓練對於中風患者是相當重要之一環。過去研究發現，中風後進行早期活動可有效減少嚴重的併發症，且能較快恢復行走的能力，而相對於一般傳統復健，早期復健可有效減少死亡率與依賴性。因此，若能在中風後提早進行復健運動訓練，或可改善預後的下肢能力。近幾年，懸吊運動治療 (sling exercise therapy) 是骨科病人較新的下肢訓練之治療方式。然而，較少研究指出自主性下肢活動之早期懸吊系統對於早期中風病人預後之療效。因此，本實驗探討早期 (中風後 6 個月內) 懸吊運動治療與一般傳統物理治療 (關節運動) 對於中風後復健之效果。**方法：**收取共 6 位受試者皆全部接受各 30

min 的物理和職能治療，其中 3 位受試者為實驗組，將額外增加手腳連動式的自控式懸吊系統，由病患自主控制速度的進行肢體運動；另外 3 位受試者為對照組，內容以標準的上下肢關節運動進行訓練，每日 3 次，每次 15 min，為期 1 個月。實驗結果將評估中風病患之動作控制能力 (Fugl-Meyer Assessment, FMA)、平衡能力 (Berg Balance Scale, BBS)、功能性活動 (Functional Independence Measure, FIM) 作為比較。**結果：**動作控制能力在實驗組進步 6.3 分、對照組進步 10.0 分；平衡能力在實驗組進步 8.0 分、對照組進步 7.0 分；功能性活動在實驗組進步 7.67 分、對照組進步 14.33 分。此結果顯示實驗組與對照組皆有進步。**結論：**本實驗結果顯示，早期中風患者接受懸吊運動治療與一般傳統物理治療的介入後，皆有增加動作控制能力的趨勢，平衡能力與功能性活動亦有改善。然而，懸吊系統為病患自主控制，關節運動則須仰賴照顧者或治療師執行，因此讓病患進行自主訓練，或可提升病患的參與，並增加受限於治療師的治療時間。**臨床意義：**中風後的復健運動扮演著預後恢復的重要角色，但復健運動往往需要依賴照顧者全程協助方能進行，此懸吊運動之優勢為僅需協助固定，便可讓病患自主訓練，因此或許可作為中風後復健之治療策略與選擇。■

► P24

DOI:10.6215/FJPT.201906.P24

活動本位治療對橫截性脊髓炎病人功能恢復之成效：個案報告

黃馨怡¹ 潘冠碩^{2,*}

¹ 國立臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Effects of Activity-Based Therapy on Functional Recovery for the Patient With Transverse Myelitis: A Case Report

Iyit Benusia¹ Guan-Shuo Pan^{2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Transverse myelitis is an acute or subacute course of spinal cord disorder and non-compressive myelopathy. Patient with transverse myelitis will usually be presented clinically by pyramidal signs (muscle weakness or paralysis, spasticity, hyperreflexia), sensory impairment, and autonomic dysfunction. Rehabilitation is needed in order to regain the lost functional ability caused by the impairments. Activity-based therapy (ABT) uses neurorestorative theory attempting to activate muscles below the level of the lesion, whereas conventional rehabilitation uses preserved muscles to achieve compensatory functioning. According to the previous study, ABT was proven to effectively promote neurological recovery, such as lower extremity motor score (LEMS), gait speed, walking endurance, gait symmetry, standing balance, and overall functional ambulatory capacity. The purpose of this report was to evaluate the effects of ABT as a rehabilitation intervention on functional recovery in patient with transverse myelitis. **Methods:** Physical examination of a 59-year-old female with transverse myelitis (from C3 to conus medullaris) were showed muscle weakness from L2 to S1 with the range of manual muscle testing (MMT) grade from 2 to 3+, insufficient dynamic standing balance, insufficient ambulation ability and endurance. She received ABT intervention twice a week for 4 weeks. The outcomes were tested before and after the intervention through LEMS, 10-m walk test, timed up and go (TUG) test, 6-min walk test. **Results:** The patient's LEMS increased from 23 to 36. Dynamic standing balance improved from good to

normal. In the 10-m walk test improved from 0.77 to 1.11 m/sec. The patient's TUG test decreased from 26 to 15 s. She is now able to go up and down stairs with handrail. The improvement in physical endurance was also noted from 6-min walk test from 200 to 290 m. **Conclusion:** ABT therapy is effective for improving patient's functional ability, including muscle strength, dynamic standing balance, ambulation ability, and physical endurance. **Clinical Relevance:** Our results provide important information to help with the design of intervention program for patient with transverse myelitis in Taiwan. ■

► P25

DOI:10.6215/FJPT.201906.P25

利用動作觀察與分析以設定介入方式：以急性缺血性中風個案為例

王靖泠^{1,*} 陳佩玉²

¹ 林新醫療社團法人林新醫院

² 林新醫療社團法人烏日林新醫院

Use of Movement Observation and Analysis in Designing Intervention Methods: A Case Report With Acute Ischemic Stroke

Jing-Ling Wang^{1,*} Pei-Yu Chen²

¹ Lin Shin Medical Corporation Lin Shin Hospital, Taichung, Taiwan

² Lin Shin Medical Corporation Wuri Lin Shin Hospital, Taichung, Taiwan

Background and Purpose: Recently, the Academy of Neurologic Physical Therapy in America has promoted developing movement system diagnosis (MSD). It is because that medical diagnosis is insufficient to guide physical therapy intervention. To establish MSD, standardized examination is needed. Standardized examination includes tests for specific impairments and observational analysis of critical tasks. The aim of this case report is to use observational analysis in designing intervention methods. **Methods:** The case is a 75-year-

old male with acute ischemic stroke. The task chosen in observational analysis was based on the motor function of the case. Movement continuum was used in observational analysis, including initial condition, preparation, initiation, execution, and termination. Intervention was designed according to the problem found in observational analysis. **Results:** The case is an acute ischemic stroke with left hemiparesis. He could maintain sitting position 2 weeks after onset, but he still could not sit to stand independently. Therefore, sit to stand was chosen as observational task. At initial condition, he sat on the therapeutic mat with hands on the mat and feet on the floor. During initiation, he inclined his trunk slightly. During execution, he tried to extend his legs without buttocks lift-off. During termination, he fell backward and was failed to stand-up. According to observational analysis, the case lacked forward and upward weight transfer, and he lacked hip extension during execution. The timing to lift the buttock of the mat could be a problem. Hence, the intervention should include weight transfer and hip extension training. **Conclusion:** Observational movement analysis is convenient to apply in clinical settings, and the results can directly use in task training. **Clinical Relevance:** Observational analysis is an essential part of MSD and it can apply in movement control and learning. ■

► P26

DOI:10.6215/FJPT.201906.P26

比較冷和熱溫度刺激對健康成年人下肢神經肌肉特性之立即效應：個案研究

吳珮楨¹ 陳麒方¹ 王昱婷¹ 許妙如^{1,2}
林昭宏^{1,2,*}

¹ 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

² 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

Comparison of Immediate Effects Between Cold and Heat Thermal Stimulation on the Neuromuscular Properties of Lower Limbs in Healthy Adults: A Case Report

Pei-Chen Wu¹ Qi-Fang Chen¹ Yu-Ting Wang¹
Miao-Ju Hsu^{1,2} Jau-Hong Lin^{1,2,*}

¹ Department of Physical Therapy, College of Health Sciences, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：冷熱溫度刺激是居家與臨床常用的治療模式，先前文獻大部分探討溫度刺激能活化大腦皮質與肢體動作功能之改善，較少研究探討溫度刺激對周邊脊髓神經迴路傳導與肌肉特性之影響。這一個案報告初步探討比較不同冷熱溫度刺激介入對於健康人下肢脊髓神經興奮性與肌肉特性之立即效應。**方法：**招募一位 55 歲健康女性，身高為 163.0 cm、小腿長為 35.0 cm、腿圍為 34.5 cm、身體質量指數為 23.1 kg/m²。實驗步驟在前後 2 天分別給予不同溫度冷或熱刺激介入在慣用右側腳小腿，第一天先接受 15 min 無痛冷 (23 ~ 24°C) 之後，再接受 15 min 疼痛冷 (2 ~ 3°C) 刺激，第二天則先接受 15 min 無痛熱 (40 ~ 41°C) 後，再接受 15 min 疼痛熱 (46 ~ 47°C) 刺激。個案在每種溫度刺激前及 15 min 刺激結束後，立即評估驗證下肢神經迴路興奮性與肌肉特性及生理各項之參數值變化情形。使用神經肌肉電刺激器收取比目魚肌最大 H 反射與最大 M 波比值 (H/M ratio)、比目魚肌 H 反射動作閾值與 M 波動作閾值之比值 (Hth/Mth ratio)，以及比目魚肌 H 反射與 M 波徵召曲線之比值 (Hslp/Mslp ratio)，並使用肌肉張力評估儀 (Myoton-PRO) 收取比目魚肌肌肉張力與僵硬度。**結果：**個案在不同冷熱溫度刺激介入前後神經肌肉特性

之改變量，分別以無痛冷介入後比目魚肌 H/M ratio 下降 0.45%，無痛熱介入後比目魚肌 Hth/Mth ratio 下降 0.10%，以及無痛熱介入後比目魚肌 Hslp/Mslp ratio 下降 0.28% 改變量最多；另外，以冷痛溫度刺激介入前後比目魚肌肌肉張力與肌肉僵硬度分別下降 4.64 Hz 和 84.67 N/m 之改變量最多。**結論：**15 min 無痛冷或 15 min 無痛熱溫度刺激介入對於個案下肢比目魚肌脊髓神經興奮性有降低現象；而 15 min 冷痛刺激介入後可能有降低比目魚肌肌肉張力與僵硬度的立即效應，後續需要招募更多樣本研究進一步驗證。**臨床意義：**不同冷熱溫度刺激介入模式對於周邊脊髓神經迴路興奮性與肌肉特性之改變，可以提供未來臨床患者選擇物理治療因子改善治療肢體痙攣的參考。■

► P27

DOI:10.6215/FJPT.201906.P27

比較前後踩車運動對於健康人神經肌肉特性之立即效應：先導型研究

陳麒方¹ 吳珮楨¹ 王昱婷¹ 蕭世芬^{1,2}
林昭宏^{1,2,*}

¹ 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

² 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

Comparison of Immediate Effects Between Forward and Backward Cycling Exercise on Neuromuscular Properties in Healthy Adults: A Pilot Study

Qi-Fang Chen¹ Pei-Chen Wu¹ Yu-Ting Wang¹
Shih-Fen Hsiao^{1,2} Jau-Hong Lin^{1,2,*}

¹ Department of Physical Therapy, College of Health Sciences, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：腿部踩車運動 (leg cycle exercise) 已被驗證可立即改變健康受試者比目魚肌之神經肌肉特性。然而，缺少研究比較向前踩車與向後踩車之效果。本先導型研究目的為比較向前踩車與向後踩車不同的模式對於比目魚肌神經肌肉特性之影響。**方法：**徵召右慣用腳年輕健康受試者，每位受試者皆隨機接受不同踩車運動模式，若隨機結果為先進行向前踩車運動 30 min，則相隔 2 h 後，再接受 30 min 向後踩車運動。踩車運動計畫之設定，前 2.5 min 為被動暖身期，經由踩車系統以被動轉速 25 rpm 模式帶動下肢腳踏踏板。接著進行 15 min 的踩車運動，受試者踩車阻力設定，維持 50 ~ 70 rpm 之阻力等級，為最佳踩車阻力。最後進行 2.5 min 的被動緩和，如同暖身期之運動計畫。兩種踩車模式介入前後各別進行比目魚肌神經肌肉特性評估，紀錄最大比目魚肌 H 反射與 M 波之比值、比目魚肌 H 反射與 M 波動作閾值之比值、比目魚肌 H 反射與 M 波徵召曲線之比值、比目魚肌肌肉張力、彈性和僵硬性。**結果：**目前徵召 3 位受試者完成實驗。向後踩車運動介入前後，最大比目魚肌 H 反射與 M 波之比值增加 $3.66 \pm 6.35\%$ 、比目魚肌 H 反射與 M 波動作閾值之比值減少 $2.00 \pm 2.64\%$ 、比目魚肌 H 反射與 M 波徵召曲線之比值減少 $16.66 \pm 18.44\%$ 、比目魚肌肌肉張力減少 3.94 ± 3.43 Hz、彈性增加 0.13 ± 0.25 ms，以及僵硬性減少 73.66 ± 48.41 N/m。向前踩車運動介入前後，最大比目魚肌 H 反射與 M 波之比值減少 $6.66 \pm 1.52\%$ 、比目魚肌 H 反射與 M 波動作閾值之比值減少 $0.00 \pm 14.12\%$ 、比目魚肌 H 反射與 M 波徵召曲線之比值減少 $11.33 \pm 17.67\%$ 、比目魚肌肌肉張力減少 3.36 ± 4.37 Hz、彈性增加 0.23 ± 0.09 ms，以及僵硬性減少 85.22 ± 93.98 N/m。**結論：**向後踩車運動與向前踩車運動對於比目魚肌神經肌肉特性的改變之間並未達到顯著差異性；然而，向後踩車運動比較向前踩車運動對於比目魚肌 H 反射與 M 波動作閾值之比值和 H 反

射與 M 波徵召曲線之比值減少程度較能夠反映脊髓神經興奮性下降之效果。**臨床意義：**初步結果需要徵召更多的個案進一步驗證，可以提供未來執行向後踩車運動於臨床患者改善比目魚肌痙攣之參考。■

► P28

DOI:10.6215/FJPT.201906.P28

物理治療介入幫助外側延腦中風病人回歸職場：個案報告

王景立^{1,*} 楊政峰¹ 卓瓊鈺¹ 蔡孟潔²

¹ 國立成功大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 國立成功大學醫學院附設醫院復健部

Helping Patient With Lateral Medullary Syndrome Return to Work Through Physical Therapy: A Case Report

Ching-Li Wang^{1,*} Jeng-Feng Yang¹ Chiung-Yu Cho¹ Men-Jet Chia²

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

背景與目的：外側延腦中風主要因為後下小腦動脈阻塞，進而造成不同程度的延腦受損。先前文獻指出，物理治療平衡訓練可以改善亞急性期外側延腦中風病人的靜態站立能力。但是鮮少有研究探討物理治療介入是否可以幫助中風病患即早回歸職場，以及回歸職場需具備什麼能力。因此本篇研究的目的想要探討物理治療介入是否能幫助外側延腦中風病人回歸職場。**方法：**個案為 43 歲男性，發病前的職業為設備工程師，於 2018 年 8 月 20 日確診為外側延髓梗塞。個案主訴為突然的姿勢轉換會造成頭暈。個案希望透過加強復健強度及回家運動，能讓他在 1 個月

後順利返回職場。研究使用加拿大職能表現量表 (Canadian Occupational Performance Measure, COPM) 評估項目包含自我照顧 (self-care)、工作生產力 (productivity)、休閒娛樂 (leisure)，分數範圍為 1 到 10 分，分數越高，滿意度及執行成效越高。使用 1 次反覆最大重量測試 (one-repetition maximum [1RM] test) 評估肌力。使用柏格氏平衡量表 (Berg Balance Scale) 和羅母柏格氏平衡測驗 (Tandem Romberg Balance Test) 評估平衡能力。使用 30 s 坐到站測試 (30-s sit to stand test) 評估下肢肌耐力。使用動作敏感商數 (motion sensitivity quotient test) 評估個案暈眩症狀。物理治療介入計畫，1 週 2 次，1 次 30 min，主要以「Biodex 平衡系統」和居家運動為主軸。**結果：**經過 4 週的治療後，COPM 量表的自我滿意和實際執行的分數從 5 分進步至 7 分。深蹲負重 1RM 從 8 kg 進步至 12 kg，柏格氏平衡量表分數從 47 分進步至 53 分；羅母柏格氏平衡測驗左右腳單腳站立時間從皆從小於 10 s 進步到 1 min，30 s 坐到站測試從 15 下進步到 21 下，動作敏感商數從 28 下降至 26，但仍於中等暈眩程度。**結論：**本篇研究針對須回歸職場的右側外側延腦中風個案，使用 COPM，根據評估結果搭配客觀評估方式，更能訂定完整治療計畫，以及進步的差異。平衡訓練在外側延腦中風病人能夠協助病人改善平衡能力、下肢肌力，並提升個案回歸職場自我滿意度，但對於暈眩的改善程度則有限。**臨床意義：**利用 COPM 分析個案回歸職場中所需多面向能力，進而設計符合個案的回家運動，讓院內治療更貼近個案需求。■

► P29

DOI:10.6215/FJPT.201906.P29

肌貼介入對於增加中風病人腳踝背屈動作與改善跨越障礙物表現之立即性效果：個案報告

曹書涵^{1,*} 卓瓊鈺¹ 楊政峯¹ 黃挺源²

¹ 國立成功大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 衛生福利部臺南醫院復健科

Immediate Effect of Applying Kinesio Taping on Patient With Stroke to Increase Ankle Dorsiflexion and Improve Obstacle Crossing Performance: A Case Report

Shu-Han Tsao^{1,*} Chiung-Yu Cho¹ Jeng-Feng Yang¹ Ting-Yuan Huang²

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

² Department of Rehabilitation, Tainan Hospital, Ministry of Health and Welfare, Tainan, Taiwan

背景與目的：中風病人常有腳踝背屈肌活化不足的問題，嚴重者會造成垂足而影響步態與平衡。故針對腳踝背屈肌的誘發便是改善病人垂足症狀的介入重點。肌貼是一種可以幫助肌肉收縮、提供本體感覺刺激、促進局部代謝循環的工具。目前臨床上對於中風患者應用的比例較少。若對中風病人執行肌貼介入，肌貼可以提供感覺輸入，有可能誘發更多的肌肉收縮，進而增進動作表現。目前針對腳踝背屈肌進行肌貼介入的文獻中，大多數在脛前肌進行肌貼介入，亦有文獻除了脛前肌以外，更增加了趾伸直肌的肌貼介入，介入後在行走速度與平衡測試結果也有顯著進步。本篇個案報告欲探討在腳踝背屈肌群進行不同肌貼介入是否能對於中風病人產生腳踝背屈與跨障礙物動作表現增進之立即性效果。**方法：**個案為 1 位 76 歲女性中風病人，診斷為位於左側橋腦的小洞性梗塞 (lacunar infarction)。個案約於診斷後第 3 週開始進行物理治療介入，於第 5 至 6 週執行肌貼介入，當時個案下肢布朗斯壯等級為 4。肌貼介入方式為針對患側腳踝背屈肌進行貼紮，共有 3 種貼紮方式，分別對於不同肌肉進行肌貼介入：(1) 脛前肌；(2) 伸拇長

肌與伸趾長肌；(3) 脛前肌、伸拇長肌與伸趾長肌。根據肌貼發明者 Kase 的原則，貼紮介入統一以肌肉長度的 3/4 做為肌貼的長度，從肌肉起始點貼往終點（拉長 25%，約為肌貼最大拉力的 62.5%）。貼紮介入共 3 次，每次間隔至少 1 天。每次選擇不同貼紮方式，並在貼紮前後測量腳踝背屈肌主動關節角度與 3 種高度跨障礙物表現之成功率與腳尖碰觸率。**結果：**在患側腳踝背屈主動關節角度上，3 種貼紮方式的前後測量值相同。在跨越障礙物表現上，整體而言，障礙物高度越高，成功率越低。3 種貼紮方式之後的成功率皆為增加或持平。然而只有脛前肌貼紮之後的腳尖碰觸率呈現降低或持平，另外 2 種貼紮方法之後的腳尖碰觸率則有出現增加的情況。**結論：**對於中風個案腳踝背屈肌肉進行肌貼介入，脛前肌貼紮為較適合增進抬腳跨越障礙物表現的方式。**臨床意義：**針對脛前肌做肌貼貼紮誘發，在中風病人垂足治療的介入或許可以做為一個不錯的介入選項。■

► P30

DOI:10.6215/FJPT.201906.P30

多感官訓練對於亞急性後循環中風病人功能恢復之成效：個案報告

李庭蓁^{1,*}

¹ 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Effects of Multisensorial Training on Functional Recovery of Patient With Subacute Posterior Circulation Stroke: A Case Report

Ting-Chen Lee^{1,*}

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：後循環由脊動脈、基底動脈和後大腦動脈組成，其支配延腦、橋腦、中腦、小腦、視丘、海馬迴、顳葉及枕葉的血液供應。後循環缺血所引起的中風發生率占所有缺血性中風中約 20%，臨床表徵與前循環不同。因此本個案研究目的是探討多感官訓練 (multisensorial training) 對於亞急性後循環中風患者平衡及功能恢復之療效。**方法：**個案為 74 歲男性，診斷為後循環中風 5 個月病人，核磁共振檢查結果顯示雙側小腦、橋腦、視丘及右側枕葉缺血。發病前可獨立執行日常生活功能及社區行走。個案居住環境為 1 至 4 樓無電梯，主要照顧者為太太及外傭。個案主訴頭暈、右腳無力、走路不穩和上下樓梯受限。個案期望為增進走路穩定性。理學檢查結果發現，徒手肌力測試兩側上下肢近端為 3+ 分、遠端 4 分、腹肌 3 分。肌肉張力及感覺正常。共濟失調等級評價量表 (Scale for the Assessment and Rating of Ataxia, SARA) 為 9 分。柏格氏平衡量表 (Berg Balance Scale, BBS) 為 37 分。3 m 計時起走測試 (timed up and go test, TUG) 為 27 s。功能性活動中站立、轉位、拿單拐行走及上下樓梯需接觸性保護。行走時身體向右傾斜，擺動期右髖、膝關節屈曲及踝關節背屈不足、步寬大 (wide base)，10 m 計時行走測試 (10-m walking test, 10MWT) 為 0.65 m/s。耐力為行走 5 min。在執行功能活動時個案因頭暈問題，鮮少轉動眼睛及頭部，大多仰賴外在口令引導。物理治療計畫為每次 60 min、1 週 2 次，為期 3 週共 6 次療程。治療計畫包含本體感覺神經誘發技術及法蘭克氏運動，以加強軀幹和肢體協調性、肌力訓練、平衡訓練、雙重任務的行走訓練及上下樓梯。訓練過程依據多感官訓練介入方式，強調視覺、前庭及體感覺等多感官的回饋，以做出適當的動作反應。個案在治療中常因頭暈及耐力差等因素，需間斷性休息。**結果：**經過 3 週介入後，SARA 由 9 分進步到 7 分；BBS 由 37 分進步到 46 分；TUG 由 27 s 進步至 20 s。耐力由行走 5

min 進步至 15 min。功能性活動中站立、轉位、拿單拐室內行走由接觸性保護進步至監督執行。室外行走及上下樓梯由接觸性保護進步至靠近保護，10MWT 由 0.65 至 0.9 m/s。結論：3 週的多感官訓練方式可有效地改善亞急性後循環缺血性中風病人平衡及功能活動表現。臨床意義：本研究可以瞭解多感官訓練方式對於後循環缺血性中風病人，在 BBS、TUG 及 10MWT 的改善分別為 9 分、7 s 及 0.25 m/s，均超過最小可測得的改變量 (minimal detectable change) 分別為 5 分、2.9 s 及 0.15 m/s。顯示多感官訓練方式在臨床應用上，為一個有效可行的訓練方式。■

► P31

DOI:10.6215/FJPT.201906.P31

非椎動脈剝離好發年紀的醫療處置及物理治療介入

陳彥華^{1*} 劉宏章¹ 蔣尚霖¹ 王心宜¹ 黎桂珍¹

¹ 三軍總醫院復健部物理治療組

Medical and Physical Therapy Intervention on Less Common Vertebral Artery Dissection Case in Elderly People

Yen-Hua Chen^{1,*} Hung-Chang Liu¹
Shang-Lin Chiang¹ Hsin-Yi Wang¹ Kuei-Chen Lee¹

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-Service General Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：椎動脈內膜剝離發生率約為每 10 萬人口 1 ~ 1.5 人，且自發性大多發生在年輕人身上，或來自於整脊不當或頭部過度後仰，使椎動脈受到傷害所造成。不過近年也認為可能跟患者本身血管壓力高、血管壁結構較弱等有關。臺北榮民總醫院團隊近年針對病患統計發現，有將近八成的患者是屬於自發性椎動脈內膜剝離。而根據全民健康基金會資料指出，有研究統計椎動

脈內膜剝離患者中，高達一半有高血壓。本篇討論的重點，將放在椎動脈剝離十分罕見且好發族群多為年輕人，且臨床上常見為自發性，首發症狀以頭部劇烈疼痛來表現，然而本篇個案為自發性椎動脈內膜剝離的老年人，首發症狀為頭暈而非頭痛，討論其症狀表現及預後差異。方法：個案為 1 名 70 歲的男性，患者有高血壓病史，規律服藥追蹤。根據病人的陳述，病人於 2018 年 5 月 7 日發生了旋轉感的急性眩暈，伴有噁心、嘔吐和行走困難。陸續於三軍總醫院急診與臺北榮民總醫院耳鼻喉科門診就診，並住院接受檢查與治療，診斷為 acute infarction in left inferior vermis and left lateral medulla，並且疑似左側椎動脈剝離。病人直到 2018 年 5 月 21 日夜間出現嚴重的噁心和嘔吐，懷疑左側椎動脈剝離，於 2018 年 5 月 22 日轉入加護病房，出現持續性噁心、嘔吐及左側 horner syndrome。經治療後於 2018 年 5 月 31 日轉移到普通病房，並於 2018 年 6 月 6 日開始腦中風急性後期照護計畫。個案於 2018 年 7 月 20 日入院作復健治療。物理治療評估結果發現個案左側肢體較無力，合併眼球震顫，左側肢體感覺測試異常，包含輕觸及痛覺、關節位置的本體感覺、上下肢協調能力。結果：個案因感覺輸入異常導致站姿平衡不佳、功能性表現不良導致異常步態。物理治療介入為站姿之下重心轉移、上下樓梯、丟接球訓練，以及窄平面站姿訓練。結論：經一系列神經理學檢查，以及病史詢問，發現個案並沒有椎動脈剝離會出現的首要症狀——頭部劇烈疼痛，個案主訴症狀與小腦缺血及外側髓質受損相關，例如：旋轉式暈眩、辨距不良、步態異常、本體感覺及溫覺異常。推測和損傷區域有關，當椎動脈支配的部位——小腦及延髓缺乏血液供應時，會出現暈眩或 wallenberg syndrome。然而透過藥物治療，包含 heresser 擴張血管增加冠狀血流量、concor 降低心肌需氧量，以及積極的物理治療介入，病人預後良好，能夠獨立行走、較窄的步寬，以及

自行上下樓梯的能力。**臨床意義：**該名個案透過及早治療、適當的藥物，以及物理治療訓練，此類個案預後有達到獨立行走及日常生活自理的能力。■

► P32

DOI:10.6215/FJPT.201906.P32

感染性心內膜炎導致雙側枕葉梗塞之安通症候群之物理治療：個案報告

黃宇¹ 滕婷^{2,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Physical Therapy for Anton Syndrome Caused by Infective Endocarditis Related Bilateral Occipital Lobes Infarction: A Case Report

Yu Huang¹ Ting Teng^{2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：安通症候群 (Anton syndrome) 又稱為視覺失認症 (visual anosognosia)，是少見的皮質性失明 (cortical blindness)，會出現於雙側枕葉受損的病患，致病機轉目前尚未有明確定論。此疾病前視覺通道 (anterior visual tract) 為正常，但位於枕葉的初級視覺皮質 (primary visual cortex) 及視覺聯絡皮質 (visual association cortex) 受損，出現看不見卻否認失明的症狀，雙側枕葉皮質受損導致雙眼失明，但病患認為視覺功能正常，無法察覺到雙盲的狀況，告知後亦會否認失明的事實；另外，會有虛構不符現實之影像的臨床表現，病人可詳細描述事物，但其描述會與現實情況完全不同。目前較少文獻討論安通症候群疾病之進

程及物理治療對此類病人之介入。**方法：**以美國物理治療學會建議之「個案處理模式 (patient/client management model, CMM)」，進行個案評估、介入與成效評量。本文為 46 歲安通症候群男性病患，病發前日常生活完全獨立，由於家屬察覺個案行為舉止怪異、較少眼神交會且講話文不對題。送醫後，腦部電腦斷層顯示為左側後大腦動脈及右側中大腦動脈的多處栓塞，導致左側上部小腦、左側顳枕葉及右側頂枕葉梗塞，神經科醫師檢查發現失明及虛構行為，診斷為感染性心內膜炎導致雙側枕葉梗塞引起之安通症候群，待個案生命徵象穩定後，於 1 週內照會物理治療進行評估與治療。**結果：**在加護病房內進行物理治療初次評估，理學檢查顯示，個案意識清楚，能聽從指令，但情緒躁動不安；視覺之威脅測試 (threatening test) 雙眼皆無眨眼反射，但個案表示視力正常，並可描述週遭人事物之外觀、方位，但與現實狀況完全相異，閉上雙眼時表示並無影像；關節活動度及徒手肌力測試兩側上下肢均正常；本體感覺測試及協調性測試結果雙上肢正常，雙下肢受損；此急性加護病房階段之物理治療介入以維持關節活動及肌力、本體感覺及協調性訓練為主，並給予情緒上支持。待個案情緒穩定後轉至一般病房，坐姿及站姿平衡測試皆為正常，僅站姿高階平衡較差，治療以平衡訓練為主，另給與盲人定向練習。病發 2 週後個案出現追視能力，可看見大物體的粗略外形及方位，但對其特徵描述與現實狀況仍有差異，物理治療主要以行走訓練，並衛教家屬給予病患視覺辨別代償練習。介入 6 週後，個案之柏格氏平衡量表 (Berg Balance Scale) 為 55 分，視覺仍有虛構影像的症狀，但已可看見移動物體及較大的靜止物體，可避開較大的障礙物，仍需監督下行走及上下樓。**結論：**感染性心內膜炎導致雙側枕葉梗塞引起之安通症候群病患仍有視覺進步的可能性。雖然物理治療無法針對視覺缺失進行介入，但可

針對不同臨床症狀給予適當的物理治療，提升病人身體功能。**臨床意義：**提供安通症候群病人物理治療介入的方針及瞭解疾病進程。■

► P33

DOI:10.6215/FJPT.201906.P33

經顱直流電刺激對於中風病人步態功能之影響：後設分析

田慧勳¹ 陳怡伶¹ 吳苡甄² 劉文瑜^{3,4}
連恒裕^{3,4,*}

¹ 亞東紀念醫院復健科物理治療組

² 振興醫院心臟功能重建中心

³ 長庚大學物理治療學系

⁴ 長庚紀念醫院桃園院區復健科

Effect of Transcranial Direct Current Stimulation for Ambulation in Patients with Stroke: A Meta-Analysis

Hui-Hsun Tien¹ Yi-Lin Chen¹ Yi-Chen Wu²
Wen-Yu Liu^{3,4} Hen-Yu Lien^{3,4,*}

¹ Department of Physical Therapy, Far Eastern Memorial Hospital, New Taipei City, Taiwan

² Cardiac Rehabilitation Center, Cheng Hsin General Hospital, Taipei, Taiwan

³ Department of Physical Therapy, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

⁴ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital-Taoyuan Branch, Taoyuan, Taiwan

Background and Purpose: Transcranial direct current stimulation (tDCS) has been used extensively to enhance motor performances following stroke. However, most systematic reviews and meta-analyses investigated the effects of tDCS on motor performances of upper extremity. To explore the effects of tDCS on walking ability after stroke, a meta-analysis had revealed some of its beneficial effects on limited measures of mobility and muscle strength of lower extremity. However, the evidence suffers from limited sample size accumulated prior to April 2017 with post-scores only analyses.

Therefore, the aims of this meta-analysis were to use the change scores (post-pre) to analyze the effect of tDCS on ambulation in stroke which included randomized controlled trials (RCTs) with larger sample size published recently. **Methods:** Clinical studies investigated the effects of tDCS for ambulation in stroke were allocated through a systematic search. PubMed, MEDLINE, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scopus and Cochrane databases were searched for studies published up to August 2018. PEDro scale was used to assess the methodological quality of research. The effect size of individual study was calculated by standardized mean difference (SMD) for all outcome analyses. All analyses were conducted using Comprehensive Meta-Analysis (Biostat Inc. Version 3). **Results:** 14 studies with 266 patients were qualified for analysis. The overall PEDro score (6.8) indicated good research quality of the included studies. Results showed significant effect of tDCS on Tinetti test ($p = 0.029$), Rivermead Mobility Index ($p = 0.008$), timed up and go test ($p = 0.034$) and Functional Ambulation Category ($p = 0.008$). **Conclusion:** The result provided an evidence to support the effect of tDCS on improving functional mobility and walking ability. Future study should differentiate the effects of different stimulation protocols such as uni-hemispheric and dual-hemispheric tDCS. **Clinical Relevance:** This study provided the most updated clinical evidence of tDCS on mobility and ability of ambulation in patients with stroke. ■

► P34

DOI:10.6215/FJPT.201906.P34

保守治療介入再發性 Chiari 畸形 I 型：個案報告

吳崔芸瑄^{1,*} 劉宏章¹ 沈祐平² 黎桂珍¹

¹ 三軍總醫院復健醫學部物理治療組

² 三軍總醫院復健醫學部

Conservative Treatment for Recurrent Chiari Malformation Type I: A Case Report

Tsui-Yun-Hsuan Wu^{1,*} Hung-Chang Liu¹

Yu-Ping Shen² Kuei-Chen Li¹

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-service General Hospital, Taipei, Taiwan

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-service General Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：Chiari 畸形 I 型 (Chiari malformation type I, CMI)，小腦扁桃體脫垂至枕骨大孔進而下疝入頸椎椎孔的先天性顛底畸形，常見的臨床表徵包含後頸部與枕部疼痛、脊髓空洞症、脊髓病變、睡眠相關呼吸疾病，常以顛後窩減壓和腦脊髓液分流等手術治療，以及復健、藥物等非手術治療緩解症狀。但經文獻搜尋，目前針對再發性病患，手術治療與保守治療哪一預後較佳並無定論，故本個案報告想探討保守治療應用於再發 CMI 患者之功能性動作成效。**方法：**依據美國物理治療學會之個案處理模式 (Patient/client management model, CMM)，進行評估、介入與評量；33 歲男性，2012 年 8 月經頸椎磁振造影，確診為 CMI，合併小腦扁桃體脫疝與脊髓空洞症，同年 9 月接受開顛手術，術後積極復健，恢復至可獨立行走且生活自理；直至 2017 年 8 月頭痛暈眩、肢體偏癱與肢體感覺異常、平衡失調、步態不穩加劇，經磁振造影確診疾病復發，依患者 5 年前症狀，醫師評估其開刀後仍有高機率復發，且屬於術後症狀改善不顯著之族群，建議改採保守治療。由於病患軀幹控制及動作協調能力不佳，藉由學習重心轉移、任務導向訓練、反覆手指到鼻子 (finger to nose test)、腳跟到脛骨 (heel to shin test) 練習搭配鏡像輔助，並秉持法蘭克氏運動 (Frenkel's exercise) 原則設計運動計畫。**結果：**為期 3 週，每週 3 次，每次 30 min 的運動介入，患側肢體在協調測試中意向性震顫與辨距不能之症狀顯著改善，靜態、動態坐姿平衡可獨立維持，轉位自完全依賴進步至僅需少量協助，於平衡桿內可獨立步行 20 m，生活自理問題亦相對改善。**結論：**軀幹控制能力反映出平衡與協調能

力，進而影響轉位與步行之動作，而維持人體正常姿勢穩定性，仰賴視覺、前庭及本體三大感覺系統之間的相互回饋與訓練，故本個案之物理治療計畫加強動作控制與協調能力之訓練，同時佐以 Lipitor 降血脂、Befon 抗痙攣等支持性藥物，出院時功能恢復良好並改善日常生活活動功能 (activities of daily living, ADL) 的自理能力。**臨床意義：**針對 CMI 高復發率之再發性患者，經相關文獻搜尋，舉凡手術治療與保守治療之相互比較仍顯缺少，本報告提供了此類病患之保守治療經驗，希冀給予臨床工作者除手術外之另一選項。■

► P35

DOI:10.6215/FJPT.201906.P35

腦中風急性後期整合照護計畫病人之出院後生活獨立能力進展

李良彥^{1,*} 林昭安¹ 張瑜芝²

¹ 敏盛綜合醫院物理治療組

² 敏盛綜合醫院職能治療組

Progress Changes of Functional Independence After Discharge of Post-Acute Care in Patients With Stroke

Liang-Yen Li^{1,*} Chao-An Lin¹ Yu-Chih Chang²

¹ Department of Physical Therapy, Min-Sheng General Hospital, Taoyuan, Taiwan

² Department of Occupational Therapy, Min-Sheng General Hospital, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：中央健康保險署規劃並委託各級醫院執行急性後期整合照護計畫 (post-acute care, PAC)，希望中風病人在急性期後的黃金復健治療期內，以積極的整合性復健計畫，促進其日常生活獨立能力，並能減輕相關的照護負擔。本研究目的為探討本院執行 PAC 計畫之個案，其出院後 2 個月的日常生活功能的進展。**方法：**本次研究徵集 36 名接受 PAC 的個案，收集其年齡、性

別、PAC 天數、National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) 分數，以及收案前與結案時巴氏量表 (Barthel Index, BI) 之表現，並於結案後 2 個月門診追蹤其 BI 表現。以結案後 2 個月的 BI 分數，將病人分為 3 組，A 組 0 ~ 60 分、B 組 65 ~ 95 分、C 組 100 分，採用無母數分析比較與分析 3 組個案在出院後之生活功能變化情形與住院期間之各項數值之間關係。**結果：**在收案時，NIHSS 平均分數分別為 A 組 5.27 分 (6 人)、B 組 8.78 分 (11 人)、C 組 5.27 分 (19 人)；BI 平均分數分別為 A 組 27.5 分、B 組 28.2 分、C 組 37.6 分，A、B 兩組的 NIHSS 與 BI 在統計上無顯著差異。結案時，BI 平均分數分別為 A 組 52.5 分、B 組 56.8 分、C 組 72.6 分，3 組在統計上有顯著差異 ($p < 0.005$)。在訓練期間，3 組 BI 分數皆有明顯進步，其中以 C 組的 BI 進步量最大，相較於 A、B 兩組有統計差異 ($p < 0.005$)。結案後 2 個月的 BI 平均分數為 A 組 49.2 分、B 組 80 分、C 組 100 分；除了 A 組外，B、C 兩組皆在結案後仍有持續進步。出院後之生活型態分別為 A 組有 50% 的病人進入養護機構，且所有病人皆無持續接受復健；B 組所有人皆返家生活，其中 55% 的病人有持續接受復健治療；C 組有 95% 的病人返家生活，其中 32% 的病人回到職場工作，有 55% 的病人持續接受復健治療。**結論：**若病人在中風初期的 NIHSS 分數較好，於 PAC 計畫期間，相較於 NIHSS 分數較差者，能有較大的進步幅度。當病人有較大幅度的 BI 進步量，在出院後持續接受復健能使其在出院後慢性期的獨立生活能力獲得良好成效。反之，訓練期間若是 BI 進步量幅度較小，且出院後無持續接受復健，則難以維持其訓練期間的成效。**臨床意義：**腦中風 PAC 計畫提供中高強度的復健訓練，有助於病人改善其日常生活功能。在訓練期間應盡可能提高 BI 分數，並鼓勵病人於出院後持續接受復健治療，除了可持續訓練成效之外，將有助於慢性期的功能性獨立。■

► P36

DOI:10.6215/FJPT.201906.P36

承重訓練對認知受損的自發性腦內出血個案之可用性：個案報告

王靖泠^{1,*} 蔡榮權²

¹ 林新醫療社團法人林新醫院

² 林新醫療社團法人烏日林新醫院

The Availability of Weight Bearing Training on Spontaneous Intracerebral Hemorrhage Combined Cognitive Impairment: A Case Report

Jing-Ling Wang^{1,*} Jung-Chuan Tsai²

¹ Lin Shin Medical Corporation Lin Shin Hospital, Taichung, Taiwan

² Lin Shin Medical Corporation Wuri Lin Shin Hospital, Taichung, Taiwan

Background and Purpose: As the progress of cognitive impairment, the ability of activity of daily living will decrease. It is possible to interfere with language and produce emotional problems. A patient with cognitive impairment occurred cerebrovascular accident will significantly interfere with rehabilitation training. Clinically, physical therapy applies weight bearing training to facilitate muscle firing and relaxation. The patient can be positioned passively to achieve the training. The purpose of this case report was to investigate the availability of weight bearing training in post intracerebral hemorrhage (ICH) patient with cognitive impairment. **Methods:** The case was a 73-year-old female with right hemiplegia, dysphagia, and aphasia. She was able to eat and walk independently before this episode. She cannot communicate with others due to aphasia and cognitive impairment. The weight bearing training began at six weeks post onset. The intervention was weight bearing training in different positions, including side-sitting, all four, prone on elbows, and prone on hands. Each position was maintained at least 1 min and up to 5 min. Each training session was 15 min. The position used in

training would depend on patient's ability, and it would gradually change as the patient progressed. **Results:** The case was ICH in the temporal-occipital region and ICH was removed. The case received nine training sessions. Before intervention, Brunnstrom's stage was IV in the right upper extremity and III in the right lower extremity. Balance was fair in static sitting and poor in dynamic sitting. Transfer needed maximal assistance. The legs of the patient were curled up during transfer. After intervention, Brunnstrom's stage was IV in the right upper extremity and IV in the right lower extremity. Balance was good in static sitting and fair in dynamic sitting. Transfer needed minimal assistance. The feet of the patient slight touched the floor during transfer. **Conclusion:** It is available to apply weight bearing training in patients with aphasia and patients hard to active participation. **Clinical Relevance:** Clinically, it is hard to instruct patients with aphasia and cognitive impairment in exercise and movement control. Patient positioning can facilitate muscle activation in weight bearing position and muscle relaxation after training. ■

► P37

DOI:10.6215/FJPT.201906.P37

中風急性後期照護後之功能性進步： 以柳營奇美醫院為例之回顧性研究

陳宜紋^{1,*} 洪榮斌¹

¹ 柳營奇美醫院復健科

Functional Improvement after Post-Acute Care Program for Stroke: A Retrospective Study at Chi Mei Medical Center, Liouying

I-Wen Chen^{1,*} Rong-Bin Hong¹

¹ Department of Rehabilitation, Chi Mei Medical Center, Liouying, Tainan, Taiwan

Background and Purpose: Patients with stroke usually have functional disability after acute medical treatment, furthermore would have great burden or dependent on the care of health care system, family and society. Therefore, Taiwan's National Health Insurance

(NHI) launched a post-acute care (PAC) program in 2014 in regional or community hospitals, mainly at maximizing functional progress, reduce disability and decrease the subsequent medical expenses. The purpose of this study was to explore the initial achievement of functional improvement in patients who received PAC in 2017 at a Southern Taiwan regional hospital. **Methods:** This was a retrospective study conducted at Chi Mei Medical Center, Liouying. The basic hospitalization data and scores of functional activity performance (Barthel Index [BI] and Berg Balance Scale [BBS]) at admission and before discharge were recorded. **Results:** This study collected complete data from a total of 45 patients received PAC in 2017. Of the patients, 64.44% were male and the average age was 62.47 years. The mean days after stroke were 17.98 d. After the program, patients show significant improvement in the Modified Rankin Scale (MRS), BI and BBS. The mean scores of BI and BBS at admission were 38.44 and 18.33, before discharge the scores were 64.33 and 34.31, respectively. Further, one of the patients could do the activities of daily living independently before discharge. **Conclusion:** This study showed that the PAC program could effectively promote stroke patients' functional recovery during the post-acute phase and thus reduce the burden on caregivers. **Clinical Relevance:** Our results gave an evidence that stroke patients who have the potential for functional recovery can be suggested to receive the PAC program after discharge from acute wards in the regional or community hospital to maximize the recovery of functional activities. ■

► P38

DOI:10.6215/FJPT.201906.P38

中風病患判讀弦外之音的損傷程度 與影響因素

吳宏嘉^{1,*} 陳怡君¹ 謝清麟²

¹ 義大醫療財團法人義大醫院復健科

² 臺灣大學醫學院職能治療學系

Severity of Understanding Implied Meaning and Its Influencing Factors in Patients With Stroke

Hung-chia Wu^{1,*} Yi-Chun Chen¹ Ching-Lin Hsieh²

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, E-Da Hospital, Kaohsiung, Taiwan

² School of Occupational Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

背景與目的：弦外之音 (implied meaning) 是說話者欲傳達的訊息有別於表面語意，需聽話者加以推理才能理解的溝通方式（如幽默或諷刺）。正確判讀他人的弦外之音，有助於聽話者瞭解所處社交情境，進而與人和諧共處。中風病患常有判讀弦外之音的損傷，易造成病患對他人之誤解而引起衝突，進而影響其社會功能。然而，中風病患判讀弦外之音的損傷機制與其影響因素尚屬未知，限制臨床人員對其病患預後之預測與治療目標之設定。本研究之目的為調查中風病患判讀弦外之音能力的損傷機制（含損傷程度與主要影響因素），以初步探索中風病患弦外之音損傷之機制。**方法：**本研究設計為前瞻式世代調查 (a prospective cohort study)，主要招募中風患者與健康成人（年齡與中風病人相當），以調查中風病患辨認弦外之音的損傷程度及影響因子。我們以電腦化弦外之音測驗 (computerized implied meaning test, COTIME) 評量中風病患的判讀弦外之音的能力。為探討病患之損傷程度，我們以效應值 (Cohen's *d*) 檢驗中風病患與健康成人於 COTIME 平均分數之差異，為探索弦外之音能力的主要影響因素，我們以相關係數法，檢驗各人口學變項（年齡、性別、教育程度）及臨床變項（患側）對病患判讀弦外之音能力的影響。**結果：**本研究共招募受試者 57 人，包括中風患者 26 人及健康成人 31 人。中風患者共有 11 位男性及 15 位女性。健康成人共有 13 位男性及 18 位女性。研究結果顯示，中風患者於 COTIME

之得分遠低於健康成人（平均分數 = 20.5 vs. 29.5 分），相當於重度損傷 (Cohen's *d* = 2.9)。在影響因素方面的研究結果顯示發病時間長 ($\beta = 0.83$)、女性 ($\beta = 0.54$)、教育程度較高 ($\beta = 0.23$) 及左腦損傷 ($\beta = -0.25$) 之病患，於判讀弦外之音的能力較好；但於年齡方面則無顯著差異。**結論：**本研究結果顯示病患之判讀弦外之音的能力有重度損傷，且其發病時間、性別、教育程度及患側皆為相關影響因子。上述結果有助臨床人員推論病患之預後，以利設計合適的治療目標與介入計畫。**臨床意義：**本研究探討弦外之音的損傷程度與影響因素，研究結果有利於研究人員依據這些影響因子發展治療模式，以提升中風病患對弦外之音的理解能力。■

► P39

DOI:10.6215/FJPT.201906.P39

口腔癌術後脊副神經肩功能障礙之初步訓練成效

林琦容¹ 梁維安¹ 陳月霞^{1,2,*}

¹ 林口長庚紀念醫院整形外科復健治療中心

² 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

The Effects of Scapular Muscle Exercises in Patients With Accessory Nerve Shoulder Dysfunction

Chi-Rung Lin¹ Wei-An Liang¹ Yueh-Hsia Chen^{1,2,*}

¹ Rehabilitation Center, Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

² School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

背景與目的：口腔癌術後因頸部廓清術 (neck dissection) 易導致脊副神經肩功能障礙 (accessory nerve shoulder dysfunction, ANSD)，病人有肩關節疼痛、肩胛骨肌群肌力，以及手臂上舉時肩胛

骨生物力學控制改變，導致肩關節障礙。本篇探討運動介入對於肩關節疼痛及肩胛骨肌群肌力訓練成效。**方法：**我們收集 2018 年 4 月至 10 月因口腔癌接受頸部廓清術，並經過皮瓣重建後，至本中心接受物理治療的病人，排除術前有肩部疼痛、慢性肌腱炎或五十肩等病史之病人。介入方式為每週至本中心接受物理治療 1 次，除一般性物理治療外，再加上漸進性訓練肩胛骨肌群包括上斜方肌、中斜方肌、下斜方肌及前鉅肌肌力，並教導病人每日居家運動訓練處方。在介入前及 1 個月後分別評估肩關節外展角度、視覺類比量表 (Visual Analogue Scale, VAS)、表面肌電圖、上肢功能受損程度問卷 (Disability of Arm, Shoulder and Hand, DASH)。本研究使用 paired *t*-test 統計分析，以成對樣本檢定評估訓練前和 1 個月後訓練結果，名義變項以卡方檢驗， $p < 0.05$ 為達統計差異。**結果：**本研究共收案 17 位，1 個月完成追蹤共 13 位病人，平均在手術後 11.6 天收案，12 位男性、1 位女性，平均年齡為 53.6 歲，選擇性頸部淋巴廓清手術共 12 位，改良式頸部淋巴廓清手術共 1 位，7 位病人需再接受放射治療。肩關節外展角度在訓練前為 119.6° ，訓練後增加為 126.5° ，平均增加 $6.9 \pm 15.5^\circ$ ，VAS 平均減少 1.3 ± 2.3 分，二者都未達顯著差異，DASH 平均分數進步 10.0 ± 13.5 分 ($p < 0.020$)，表面肌電圖結果在上斜方肌 ($p = 0.011$) 和前鉅肌 ($p = 0.039$) 的最大等長自主收縮 (maximum voluntary isometric contraction) 在訓練 1 個月後均有顯著增加，中斜方肌和下斜方肌的肌電活動未達明顯不同。**結論：**口腔癌病人進行每週物理治療及每日居家運動訓練，上斜方肌和前鉅肌的肌電活動在 1 個月後有顯著進步，上肢功能受損程度問卷亦自評有顯著改善，但在肩關節外展角度和疼痛在 1 個月內沒有明顯不同。**臨床意義：**口腔癌術後有脊副神經肩功能障礙之病人早期接受物理治療介入，漸進性訓練肩胛骨肌群，可以增加上斜方肌及前鉅肌肌力，改善肩關節疼痛及功能。■

► P40

DOI:10.6215/FJPT.201906.P40

醫院資訊工程師肌肉骨骼不適分析及姿勢偏差之相關性調查

陳國勳^{1,*} 陳綉儀² 張伯濬¹

¹ 仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院物理治療組

² 弘光科技大學物理治療系

The Relationship of the Musculoskeletal Disorders and the Posture Errors of Information Engineer

Kuo-Hsun Chen^{1,*} Hsiu-I Chen² Po-Hao Chang¹

¹ Department of Physical Therapy, Dali Jen-Ai Hospital, Taichung, Taiwan

² Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

背景與目的：2013 年臺灣工作環境安全衛生狀況認知調查顯示 47.38% 受雇者在過去 1 年中有肌肉骨骼痠痛，行業別中，資訊及通訊傳播業 71.71% 為最高。本研究透過問卷調查並配合 APP 軟體分析姿勢偏差數值，瞭解資訊工程師肌肉骨骼不適與姿勢之相關性，以期盡早矯治不良姿態並改善不適。**方法：**以某區域醫院資訊室工程師為對象，使用北歐肌肉骨骼問卷調查量表 (Nordic Musculoskeletal Questionnaire, NMQ) 進行調查，探討自覺不適部位與姿勢不良之相關性。並藉 PostureScreen Mobile APP，完成工程師之前後向 (anterior posterior view, AP view) 及側面 (lateral view) 的姿勢調查。**結果：**問卷回收率為 100.00%，男性 10 人 (62.50%)，女性 6 人 (37.50%)；平均年齡為 37.75 ± 5.26 歲；平均工作年資為 9.8 ± 5.7 年。NMQ 結果顯示，16 位受訪者中有 87.5% 有肌肉骨骼不適症狀，九大肌肉骨骼部位中自覺不適症狀前 3 位，分別為脖子 7 人 (50.00%)；肩膀、下背或腰部各 6 人 (42.86%)；手或手腕 4 人 (28.57%)。將受訪者認為與工作相關之意見進行交叉比對，發

現脖子、左右肩、上背、腰部及右手等不適有部分或完全與工作有相關者達 50% 以上，且曾接受復健、按摩及熱敷，顯示受訪者肌肉骨骼症狀與長時間固定姿勢有相關。姿勢測量結果顯示高比例之姿勢不良；在 AP view 姿勢調查中，20 位系統工程師只有 1 位姿勢正常，無偏差值產生，在 6 個測量方向中 (head shift, head tilted, shoulder shift, shoulder tilted, ribcage shift, hip shift, and hip tilted) 以 shoulder tilted 測量項的偏差個數 15 位為最高，所測偏差值平均為 1.8° ，偏差值標準差為 1.2° 。另在側面姿勢調查中，20 位受測者結果均顯示姿勢不良。其中 4 個測量方向中 (head shift, shoulder shift, hip shift, knee shift) 以 head shift 測量項的偏差個數 19 位為最高，所測偏差值平均為 $0.34''$ ，偏差值標準差為 $0.193''$ 。**結論：**本研究瞭解了本院資訊室系統工程師之 NMQ 結果並測量其 AP view 及側面姿勢現況並建立其姿勢偏差值。**臨床意義：**資訊工程師長期固定姿勢工作易造成肩頸及腰背不適，透過本研究結果可提供系統工程師不良姿勢的改善，以及其肌肉骨骼不適症狀的瞭解，以增進其生活品質，提升工作環境之安全性立下基礎。■

► P41

DOI:10.6215/FJPT.201906.P41

貼紮對於前膝疼痛症候群的治療效果——統合分析

王昱棠^{1,*}

¹ 新北市天主教耕莘醫院安康院區復健科

The Effects of Taping on Anterior Knee Pain Syndrome: A Meta-Analysis

Yu-Tang Wang^{1,*}

¹ Department of Rehabilitation, Cardinal Tien Hospital An Kang Branch, New Taipei City, Taiwan

背景與目的：前膝疼痛症候群 (anterior knee pain syndrome) 好發於女性並以髌骨股骨疼痛症候群 (patellofemoral pain syndrome) 最為常見。常見的臨床症狀為疼痛並且在蹲下時影響最為劇烈。許多學者認為不當的髌骨滑動軌跡會引起髌股關節內壓力改變，進而造成關節面受損。影響髌骨滑動軌跡的因素包括髌骨周邊軟組織太緊，髌骨周邊的神經肌肉控制不平衡，過大的股四頭肌角度 (Q angle) 或是髌關節外展和外轉肌群無力等因素所造成。貼紮在臨床上常被認為可以改變髌骨周邊組織的異常因而達到降低疼痛的效果，但實際上的作用目前仍有不同見解，因此本篇研究藉由統合分析，探討貼紮對於前膝疼痛症候群降低疼痛的治療效果。**方法：**本篇研究使用 PubMed 資料庫，以前膝疼痛症候群、髌骨股骨疼痛症候群、貼紮作為關鍵字搜尋，設定搜尋文獻類型須以英文發表，搜尋從 1996 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 15 日所發表的文章。本篇研究所收錄的文章其貼紮方式不限，貼紮也不限為其唯一的治療方式，可合併其他的介入如運動治療或是衛教等，只要其控制組亦獲得相同的介入；在主要的結果測量須包含疼痛測量 (Visual Analogue Scale, VAS)。**結果：**共 24 篇文章，經由全文檢視後刪除 19 篇，保留 5 篇，但其中有 1 篇未能獲得主要結果的組內效益值資料，故最後僅有 4 篇文獻納入統合分析。在貼紮對於前膝疼痛的統合分析結果顯示，總成效值為 -1.03 (個案數為 151 人，95% 信賴區間 = $-1.49 \sim -0.58$, $p < 0.0001$)，在次組群分析部分，僅貼紮合併運動治療達到顯著差異，總成效值為 -1.69 (個案數為 52 人，95% 信賴區間 = $-2.28 \sim -1.11$, $p < 0.0001$)。**結論：**雖然本文顯示貼紮可以降低前膝疼痛病患的疼痛症狀，但經由次組群分析可發現僅貼紮合併運動治療可以達到降低疼痛的顯著差異，單純的貼紮則無顯著差異。**臨床意義：**因髌骨周邊組織異常所引發的前膝疼痛可經由貼紮

合併運動達到降低疼痛的效果，若僅是單純貼紮則無顯著效果。

► P42

DOI:10.6215/FJPT.201906.P42

整合性治療運動對青少年原發性脊柱側彎之立即性療效：個案報告

張娟青¹ 高宜暄^{1,*} 黃建儒¹ 呂怡慧¹

¹ 臺北榮民總醫院復健醫學部

Immediate Effect of Exercises in Patient With Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Case Report

Chuan-Ching Chang¹ Yi-Hsuan Kao^{1,*}

Jian-Ru Huang¹ Yi-Hui Lu¹

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：脊柱側彎可分為功能性與結構性的問題，功能性代表脊柱結構上無異常，但因為其他部位問題造成側彎的代償；結構性側彎代表脊柱結構上出現側彎與旋轉的情況，其中以青少年原發性脊柱側彎 (adolescent idiopathic scoliosis, AIS) 最為常見。根據 2012 年 Cochrane 文獻回顧指出物理治療脊柱側彎特異性運動 (physiotherapy scoliosis specific exercise, PSSE) 能有效地改善脊柱側彎的角度。臺灣地區 AIS 發現的年齡落於國小、國中及高中學業繁重的時期，因此多數青少年無法參與長期的門診治療運動。本篇希望透過個案討論，瞭解短期門診運動指導配合居家運動，是否對於 AIS 有立即改善效果。**方法：**以臺北榮民總醫院的一名個案為例，個案為一名 AIS 的 16 歲女高中生，骨骼成熟度 (Risser sign) 為 5。依據施羅特運動治療 (Schroth Best Practice[®], Schroth Safety Products, Arnsberg, Deutschland) 的脊柱側彎分類，為功能性三弧髓

組 (3-curve with hip prominence, 3CH)。個案在胸椎有一個向右側的主彎弧和延伸的代償性側凸，腰一骨盆帶移向左邊，且向背部旋轉。側彎運動課程共 3 堂，第 1 堂為評估，其餘 2 堂為運動介入課程。第 1 堂評估課程內容包括脊柱側彎角度 (Cobb's angle)、臨床站立與坐姿評估、Adam 氏前彎測試 (Adam's forward bend test)。運動介入課程內容融入施羅特運動治療及脊柱螺旋運動 (GYROKINESIS[®], International Headquarters, Philadelphia, PA, USA)。此個案經評估後由物理治療師設計個別化運動，內容包含呼吸運動 (旋轉呼吸法；Rotational Angular Breathing, RAB)、脊柱螺旋運動、生理性曲度矯正運動 (Physiologic[®] exercises: corrective sagittal plane exercises, Schroth Safety Products)、肌肉圓柱運動 (muscle-cylinder exercise)、居家衛教及日常生活姿勢調整 (pattern-specific modified activities of daily living)，治療時間為 80 min，每週 1 次，為期 3 週。運動內容亦為居家運動，每天至少 30 min。療效評估為脊柱側彎角度之量測，課程結束後，再利用 X 光片量測角度確認治療效果。**結果：**此個案在接受過 1 堂評估課程及 2 堂運動介入課程後，胸椎主彎弧的脊柱側彎角度由 26° 下降至 15°。**結論：**2 次整合性門診運動治療配合居家運動，可有效改善原發性脊柱側彎個案的側彎角度。**臨床意義：**短期門診運動指導配合居家運動整合性運動可以立即改善此 AIS 個案的側彎角度。個案後續自行居家運動的成效仍需進一步追蹤探討。■

► P43

DOI:10.6215/FJPT.201906.P43

體外震波對於腕隧道症候群療效之系統性回顧

陳秀芳^{1,*}

¹ 臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

Effect of Extracorporeal Shock Wave Therapy for Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review

Hsiu-Fang Chen^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

背景與目的：腕隧道症候群 (carpal tunnel syndrome, CTS) 因過度使用或外傷等其他原因造成正中神經受壓迫，為常見的神經病變，而近年來體外震波盛行，但臨床上顯少用在 CTS，因此本篇文獻回顧目的整理相關研究，探討聚焦式震波 (focused shock wave) 對於 CTS 在疼痛、症狀及功能的改善療效。**方法：**文獻搜集使用 PubMed 資料庫，以震波 (shock wave) 與腕隧道 (carpal tunnel) 做關鍵字搜尋隨機控制實驗對於 CTS 比較體外震波及其他治療介入，搜索至 2018 年 8 月以英文發表的文獻。**結果：**經主題或摘要共搜尋到 10 篇文章，由全文檢視與篩選後，排除使用擴散式震波 (radial shock wave) 之 4 篇研究及非隨機試驗之 2 篇研究，最後只納入 4 篇文獻進行統合分析，大多為實證等級 Physiotherapy Evidence Database (PEDro) 分數 5 ~ 8 分，4 篇對象為輕度到中度 CTS，劑量是每部位約為 1,000 ~ 2,500 發，每秒速率為 3 ~ 6 Hz，強度為 0.03 ~ 0.29 mJ/mm²，控制組的比較介入方式包括單次局部類固醇注射、營養保健食品、超音波及假性體外震波。結果顯示聚焦式體外震波比較控制組在視覺類別量表的疼痛改變統合分析上的標準差平均值改變差為 -0.15，95% 信賴區間為 -0.85 ~ 0.55，未達統計上差異；在症狀嚴重程度改變統合分析上的標準差平均值改變差為 0.10，95% 信賴區間為 -0.29 ~ 0.48，未達統計上差異；在功能性改善統合分析上的標準差平均值改變差為 0.18，95% 信賴區間為 -0.28 ~ 0.63，未達統計上差異。而在聚焦式體外震波比較安慰劑在視覺

類別量表的疼痛改變統合分析上的標準差平均值改變差為 0.98，95% 信賴區間為 0.28 ~ 1.68，達統計上差異 ($p = 0.006$)；在症狀嚴重程度改變統合分析上的標準差平均值改變差為 2.99，95% 信賴區間為 2.24 ~ 3.74，達統計上差異 ($p < 0.001$)；在功能性改善統合分析上的標準差平均值改變差為 2.07，95% 信賴區間為 1.43 ~ 2.70，達統計上差異 ($p < 0.001$)。**結論：**本文顯示 CTS 病人在聚焦式體外震波介入後與控制組其他介入相比，對於疼痛減少、症狀改變及功能改善未達統計顯著之差異，而與安慰劑相比較有降低疼痛及症狀改變並改善功能達統計顯著之差異，未來仍需更多研究證據確認聚焦式體外震波對於不同嚴重程度的 CTS 在疼痛、症狀及功能的改善所需的治療強度與頻率。**臨床意義：**CTS 單用體外震波可以降低疼痛及症狀不適感與改善功能，聚焦式體外震波是一種非侵入性的治療，對於沒辦法長時間進行物理治療、接受手術和施打類固醇介入的患者，體外震波是一個很好的選擇。■

► P44

DOI:10.6215/FJPT.201906.P44

髖關節唇裂傷術後病患之早期水中治療活動：個案報告

宋敦仁^{1,*} 王嘉琪¹

¹ 臺北榮民總醫院復健醫學部

Early Aquatic Intervention for the Hip Arthroscopy Labral Repair Patient: A Case Report

Duen-Ren Sung^{1,*} Jia-Chi Wang¹

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：針對髖關節受傷患者，站立時關節承重因受力引起劇烈疼痛，以及骨科醫師建議

手術後，關節承重量限制的原則，在實際面上控制不易，導致接受復健訓練期往後延宕。而在水中環境中利用適宜的水深來控制關節承重量，水的黏滯性特質提供緩衝及支撐的環境，可於早期進行復健治療活動。本報告目的在瞭解髖部關節唇裂傷術後，接受早期水中治療活動之成效。個案是位 49 歲的資深加護病房護理師，在 2017 年 12 月騎機車發生車禍，在當時只覺得髖部、腰部不適及腿部擦傷，經 X 光檢查後無大礙，並沒有接受任何治療。3 個月後在一次休閒爬陽明山中途，突然左髖部劇痛、鼠蹊部腫脹，幾乎無法承重。經接受 X 光及核磁共振檢查，為左髖關節積水血腫、關節唇裂傷，3 天後接受內視鏡關節唇修補術。個案期望能盡早恢復到加護病房上班所需，不需拐杖走路。經手術主刀骨科醫師建議，最初只能 10% 體重承重至 2 個月達到 50% 為原則，在傷口癒合後即接受水中治療活動之復健治療。**方法：**術後 15 天後傷口癒合即接受水中與岸上治療活動，每週 3 次 50 min，從 3 月中旬到 4 月底共計 6 週的密集治療為 (1) 水中治療活動包括熱身伸展、緩慢行走、矯正姿勢、重心移動及阻力訓練、快速方塊行走和緩和活動。初期在水深 130 cm 水深處，個案身高為 165 cm，在此水深大約為 90% 體重會被浮力所抵消。後依骨科醫師建議每週降 5 cm 水深處進行水中治療活動。(2) 岸上治療活動包括深層按摩傷口部位、拉筋、骨盆時鐘 (pelvic clock)、腿部旋轉 (leg circles)、肌力訓練——股四頭 (hip flexor) 與髖外展肌群、核心肌群訓練、維持腰椎柔軟度 (trunk self-mobilizations)、教導身體地圖 (body mapping)——指導身體解剖空間與肌肉運作之自我意象訓練。每週記錄成效包括受傷側承重百分比 (the percentage of load on affect side)、步態參數 (walking parameters)——足部面積變化 (surface)、著地時間 (time)、最大壓力 (maximum pressure)、平均壓力 (average pressure)、疼痛、髖關節角度變化。**結果：**結果顯示在疼痛

評估 (Visual Analogue Scale pain, VAS pain)，受傷側承重百分比、步態參數等變化上皆有改善。

結論：早期接受水中治療活動，提供安全有效的治療。針對髖部關節唇裂傷修補術後個案，在關節活動上促進、疼痛減緩、身體重心左右平均分布、步態參數，皆有助益改善。**臨床意義：**早期接受水中治療活動之復健治療，利用適宜水深能控制承重量及練習重心移動、姿勢矯正及站立姿勢的耐久性；水的黏滯性提供支撐及緩衝，肌力訓練上阻力，有助及建立功能恢復。■

► P45

DOI:10.6215/FJPT.201906.P45

急性雙側顳顎關節脫臼的徒手復位： 個案報告

陳柏禎^{1,*}

¹ 佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院復健科

Manual Reduction of Acute Bilateral Temporomandibular Dislocation: Case Report

Bo-Jhen Chen^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation,
Taipei Tzu Chi Hospital, New Taipei City, Taiwan

Background and Purpose: Although non-traumatic temporomandibular joint (TMJ) dislocation is infrequent, it requires immediate reduction to prevent subsequent dysfunction and recurrent dislocation. Applying conventional techniques is difficult in the emergency department or dentistry due to muscle spasm. Lack of experience or repetitive failed reduction can prolong patients' distress. We described a modified manual method of a case with acute spontaneous TMJ dislocation. **Methods:** The case was a 27-year-old female with no previous episode of cervical or TMJ complains. She noticed severe jaw pain after a simple yawning and was unable to close the mouth. Physical examination identified anterior dislocation of the bilateral TMJ with right rotation. With

the individual seated and the upper body stabilized by the plinth, the intraoral Hippocratic maneuver was performed. Stabilization exercises for facial and neck muscles were prescribed as home exercise program. **Results:** The first trial with sole posteroinferior force failed to relocate the joint. The second trial was modified with additional rotation component. Immediate reduction was achieved with once attempt within one minute. The individual reported immediate symptoms relief and could speak and chew normally without sequela. The hyperactive muscle tone over the surrounding area was diminished. Following dental check-up revealed no structural lesion to the joint and its associated tissues. **Conclusion:** Without administering sedatives or analgesics, the case reported satisfied result with manual approach. Experience and knowledge in force delivery as well as arthrokinematics is essential to manage TMJ dislocation. **Clinical Relevance:** Before providing invasive or pharmacological procedure, simple manual technique could be used as the primary consideration to treat non-fracture TMJ dislocation. ■

► P46

DOI:10.6215/FJPT.201906.P46

早期物理治療介入對於甲狀腺癌術後病人功能恢復之成效：個案報告

李佳敏¹ 吳珮琪¹ 郭雅濤¹ 張堯舜¹ 林宜仙^{1,*}

¹ 臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

Effects of Early Physical Therapy Intervention on Functional Recovery for Patient After Thyroid Cancer Surgery: A Case Report

Chia-Min Lee¹ Pei-Chi Wu¹ Ya-Jen Kuo¹
Yao-Shun Chang¹ I-Hsien Lin^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

背景與目的：甲狀腺癌 (thyroid cancer) 是內分泌系統中最常見的癌症，依據組織型態其分類包

括乳突癌比例最高，其次為濾泡癌、髓質癌和分化不良癌因。根據 2016 年衛生福利部國民健康局資料顯示，甲狀腺惡性腫瘤不含原位癌共新增 3,679 位甲狀腺癌病例。手術是甲狀腺癌治療最常見治療方式占 94.89%，手術包括甲狀腺切除術與頸部淋巴結廓清術，根據研究統計指出，頸部淋巴結廓清術常會造成脊副神經損傷，主要影響脊副神支配胸鎖乳突肌與斜方肌，容易導致病人術後發生斜方肌麻痺，造成肩部疼痛及功能受限的情形，因此本研究目的是探討早期物理治療介入對於甲狀腺癌術後斜方肌麻痺病人功能恢復的成效。**方法：**個案為 33 歲女性，在 2018 年 3 月中健檢超音波發現異常的節結，經細針穿刺細胞學檢查確診為雙側乳突甲狀腺癌，4 月 30 日接受全甲狀腺切除術及中央區淋巴結廓清術，5 月中發現淋巴轉移，所以於 5 月 31 日接受雙側選擇性頸部廓清術，因術後產生上背部疼痛、肩頸部活動受限及肌力減少，影響日常生活包括抬手取物及穿脫衣物等，經復健科門診診斷為脊副神經損傷，所以於 7 月初開始接受門診物理治療介入，個案期望能改善日常生活活動及上背部疼痛。理學檢查發現主動肩關節活動度屈曲 135°、伸直 30°、外展 45°、外轉 80° 及內轉 85°；肩部徒手肌力測試屈曲 3+、伸直 3+、外展 3-、外轉 3 及內轉 3。頸部關節活動度屈曲 55°、伸直 54°、右側旋轉 50°、左側旋轉 40°、右側屈曲 35° 及左側屈曲 30°。上背部疼痛指數依視覺類比量表 (Visual Analogue Scale, VAS) 84 mm、肩痛及失能指數量表 (Shoulder Pain and Disability Index, SPADI) 79.3% 顯示重度功能障礙，觸診發現疤痕組織沾黏、斜方肌肌肉萎縮與翼狀肩胛。物理治療計畫為每次 20 min，1 週 3 次，共 4 週，治療計畫包含軟組織深層按摩 (deep friction massage)、淋巴引流、伸展運動、主動關節活動及漸進式阻力訓練。**結果：**經過 4 週物理治療介入後，主動肩關節活動度屈曲從 135° 進步至

160°、伸直從 30° 進步至 60°、外展從 45° 進步至 165°、外轉從 85° 進步至 90° 及內轉從 85° 進步至 90°；肩部徒手肌力測試屈曲從 3+ 進步至 4、伸直從 3+ 進步至 4、外展從 3- 進步至 4、外轉從 3 進步至 4 及內轉從 3 進步至 4。頸部關節活動度屈曲從 55° 進步至 75°、伸直從 54° 進步至 60°、右側旋轉從 50° 進步至 70°、左側旋轉從 40° 進步至 65°、右側屈曲從 35° 進步至 40° 及左側屈曲從 30° 進步至 35°。上背部疼痛指數 VAS 從 84 mm 減少至 10 mm、肩痛及失能指數從 79.3% 減少至 42.9%，皆有明顯改善。**結論：**對於甲狀腺癌術後病人，早期物理治療介入可以有效改善肩關節活動度、肩部肌力、頸部關節活動度、上背部疼痛指數、肩痛及失能指數的功能表現恢復。**臨床意義：**甲狀腺癌術後的病人，常因手術介入造成脊副神經受損，進而造成斜方肌麻痺、肩部疼痛及功能受限的障礙，早期物理治療介入可以有效的恢復功能表現，提供臨床物理治療參考資訊。■

► P47

DOI:10.6215/FJPT.201906.P47

腓腸肌緊縮程度對行走時踝關節受力的影響

黃純政¹ 吳錫昆² 羅世忠³ 李瑋君² 陳翰裕²
游家源^{4,*}

¹ 義大醫療財團法人義大醫院復健科

² 弘光科技大學物理治療系

³ 中山醫學大學職能治療學系

⁴ 義守大學物理治療系

Effect of the Degree of Gastrocnemius Tightness on the Ankle Joint Force During Walking

Chun-Zhen Huang¹ Shyi-Kuen Wu² Shu-Zon Lou³
Wei-Chun Li² Han-Yu Chen² Jia-Yuan You^{4,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, E-DA Hospital, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

³ Department of Occupational Therapy, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

⁴ Department of Physical Therapy, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：腓腸肌緊縮常被認為是引起下肢骨骼肌肉系統傷害的原因之一。過去文獻指出腓腸肌緊縮會造成患者一些不正常的步態，如增加膝和髖關節彎曲。本研究目的在於研究不同緊縮程度的腓腸肌對在行走時的踝關節反力和地面反力的影響。**方法：**本研究徵召的受試者分為 3 組包括緊縮組、輕度緊縮組和控制組，各組均有 2 位女性和 1 位男性。選擇標準在緊縮組為腓腸肌柔軟度測試角度介於 0 ~ 9°，輕度緊縮組為介於 10 ~ 14°，控制組為大於 15°。腓腸肌柔軟度測試是在受測者仰躺且膝伸直，測量其最大踝背屈彎曲角度。以動作分析系統和測力板來擷取受測者行走的肢體動作與地面反力，並利用計算軟體求得踝關節力量。腓腸肌緊縮程度是以行走中的腓腸肌長度除以在腓腸肌柔軟度測試時腓腸肌長度估算，其中腓腸肌長度是參考過去文獻建立的數學模式推算。以 Kruskal-Wallis test 衡量緊縮組、輕度緊縮組與控制組在身高、體重、腓腸肌柔軟度、行走的時空參數、腓腸肌最大緊縮程度和最大腓腸肌緊縮程度時的三維地面反力和踝關節力量的差異性。統計結果 $p < 0.05$ 視為有明顯影響。**結果：**緊縮組、輕度緊縮組和控制組的年齡、身高、體重、行走時的步長、步頻與步行速度無顯著差異。3 組間的腓腸肌柔軟度有明顯差異 ($p = 0.012$)，緊縮組、輕度緊縮組和控制組的平均角度分別為 $5.7 \pm 0.6^\circ$ 、 $12.3 \pm 1.5^\circ$ 和 $20.0 \pm 3.5^\circ$ 。行走過程中的腓腸肌最大緊縮程度在 3 組間有顯著差異 ($p = 0.012$)，緊縮組、輕度緊縮組和控制組的平均值分別為 $101.0 \pm 0.2\%$ 、 $100.0 \pm 0.2\%$ 和 $98.1 \pm 0.4\%$ 。在最大腓腸肌緊縮程度時，3 組在鉛直方向的地面反力和踝關節力量皆有顯著

差異 (p 值皆為 0.049)，緊縮組的平均值分別為 $113.6 \pm 3.4\%$ 和 $112.0 \pm 3.0\%$ 體重，輕度緊縮組分別為 $101.8 \pm 5.1\%$ 和 $100.0 \pm 5.3\%$ 體重，控制組分別為 $102.5 \pm 2.9\%$ 和 $101.0 \pm 3.3\%$ 體重。在其他方向的地面反力和踝關節力量無明顯差異。**結論：**本研究發現行走中在最大腓腸肌緊縮程度時，緊縮組在鉛直方向有較大的地面反力和踝關節力量，輕度緊縮組和控制組差異較小。**臨床意義：**嚴重腓腸肌緊縮程度對患者行走時會造成較大鉛直方向的地面反力和踝關節力量，在長時間行走時可能導致踝足部的關節和相關軟組織的傷害。■

► P48

DOI:10.6215/FJPT.201906.P48

小腿肌肉緊繃於步態期間對膝關節力矩之影響

紀伯翰¹ 陳旻鴻¹ 紀寶婷¹ 陳信宇¹ 劉懿萱¹
張琪雯¹ 曾貫洲¹ 黃瑜婷¹ 吳錫昆^{1*}

¹ 弘光科技大學物理治療系

Effect of Calf Muscle Tightness on Knee Joint Moment During the Gait Cycle

Bo-Han Ji¹ Min-Home Chen¹ Bao-Ting Ji¹
Hsin-Yu Chen¹ Yi-Xuan Liu¹ Qi-Wen Zhang¹
Guan-Zhou Zeng¹ Yu-Ting Huang¹ Shyi-Kuen Wu^{1*}

¹ Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

背景與目的：行走是日常生活中重要的功能之一，必須由多關節相互配合。但因為長久下來的不良生活習慣，會導致肌肉的結構變化而影響步態。學者提出，小腿後肌群緊繃會造成膝關節位於較屈曲的角度，使其處在不穩定的狀況。膝關節為了達到穩定，股四頭肌會加強收縮力道將其伸直，此時膝關節伸直力矩上升，進而導致膝關節

發炎的風險上升。另外，過去的研究之中，也發現膝關節退化的患者在步態站立期有較大的伸直力矩出現。因此本實驗之目的比較在步態站立期時，小腿後肌群緊繃者與健康人的角度與力矩是否有較明顯的差異。**方法：**參與本研究受測者為 24 位 (12 位健康人，12 位小腿肌群緊繃個案)，年齡介於 20 ~ 40 歲。小腿後肌群緊繃之個案定義為在仰躺的姿勢下，保持髖、膝關節皆伸直 180° 使用量角器 (goniometry) 測量踝關節的背曲角度，若角度小於 12° 者即符合此研究小腿後肌群緊繃之標準。排案條件為 (1) 神經系統損傷個案；(2) 懷孕者；(3) 骨骼結構異常者；(4) 有關節炎或其他發炎症狀者；(5) 3 個月內下肢有受到會影響步態的傷害者。24 位受測者使用步態分析系統做實驗，以正常步頻 (1 min 100 步) 的速度做量測。資料的收集包括膝關節伸直關節活動角度、受測者的身高、體重、腳長、腳寬與步態運動資料。於步態分析時，使用 15 個 Helen Hayes 的反光球標識器，定義出下肢關節位置，並用 Cortex 動作分析系統 (Motion Analysis Corp., Santa Rosa, CA, USA) 連結 6 臺發光式紅外線高速攝影機，以及 2 塊地面反作用力量測板 (AMTI Corp., Watertown, MA, USA) 來捕捉受測者的步態運動資料。最後，使用 Ortho Trak 5.0.2 (Motion Analysis Corp.) 軟體進行數位化分析。**結果：**研究結果發現小腿後肌群緊繃者在站立期間，膝關節最大屈曲角度與健康人最大屈曲角度有明顯差異 ($32.20 \pm 5.69^\circ$ vs. $24.68 \pm 5.65^\circ$, $p < 0.01$)。在力矩方面，緊繃者伸直力矩與健康人也有明顯差異 (0.36 ± 0.13 Nm vs. 0.06 ± 0.04 Nm, $p < 0.01$)。**結論：**小腿後肌群是下肢重要的多關節肌肉，主要負責膝關節屈曲及踝關節蹠屈。肌肉長度的減少可能會造成步態型態的改變，當小腿後肌群緊繃，增加膝關節屈曲角度，可能會導致膝關節伸直力矩上升，進而使關節腔內的壓力增加，使膝關節炎發生的風險提高。**臨床意義：**小腿後肌群緊繃個案可能使膝

關節炎發生的風險提高，未來將藉由牽張或深層橫向摩擦按摩放鬆小腿後肌群，觀察是否能增加膝關節伸直角度，以及是否能減少膝伸直肌的力矩，做為減少膝關節炎發生機率的臨床參考。■

► P49

DOI:10.6215/FJPT.201906.P49

放射治療後 18 年的鼻咽癌存活性合併多重併發症之物理治療：個案報告

莊文穎¹ 林慧芬^{1,*}

¹ 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

Physical Therapy for a Nasopharyngeal Cancer Survivor Status Post Radiation Therapy 18 Years Complicated with Multiple Complications: A Case Report

Wen-Ying Chuang¹ Heui-Fen Lin^{1,*}

¹ Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

背景與目的：根據衛生福利部 2016 年癌症登記報告統計，頭頸癌居十大癌症第四位，治療以手術及放射治療為主。放射治療對於神經肌肉骨骼、心血管、中樞神經、內分泌等系統皆有不可逆的後遺症。頭頸癌病患治療後常因神經肌肉骨骼系統的問題如關節活動度下降、肌肉無力及疼痛等轉介物理治療。然而放射治療對心血管系統中引起的負面效應，例如頸動脈損傷會增加病患中風與出血的風險。故本篇目的為探討接受放射治療後合併頸動脈損傷病患物理治療介入的安全性。**方法：**個案為 1 名 68 歲男性，於 2000 年診斷為鼻咽癌，同年接受放射治療。2012 年頸部超音波檢查顯示左側頸動脈大於 80% 狹窄，右

側頸動脈 70 ~ 80% 狹窄，於同年 11 月完成左側內頸動脈支架手術。在 2013 年頸部超音波結果顯示右側內頸動脈完全狹窄，同年 10 月接受頸動脈繞道手術。在 2017 年 X 光發現第三、四肋骨骨折及右側鎖骨有未癒合且移位之骨折。病患於 2018 年 4 月因為右手臂麻與吞嚥困難來接受物理治療。**結果：**病患初評觀察姿勢有頭部下垂(drop head)、右肩較低、圓肩。觸診下雙側胸鎖乳突肌緊縮、雙側上斜方肌與胸鎖乳突肌萎縮、右側鎖骨有骨折的間隙、雙側頸部皮膚纖維化；頸伸直肌群及肩胛骨後縮肌群無力難以維持直立姿勢；在右上肢神經張力與頸椎動作測試皆為陰性，判斷手麻為放射治療相關神經病變。物理治療包括頸部前側牽拉運動、肩胛骨後縮肌訓練、頸椎伸直肌訓練、姿勢矯正運動、右邊肩頸手臂經皮神經電刺激。因考慮病患頸動脈血管狹窄且做過支架與繞道手術，不做頸部按摩，且在牽拉運動時固定右側鎖骨處避免骨折斷端移位，並以和緩力道施作，隨時注意病患意識反應。在經過每週 1 ~ 2 次、為期 9 個月的治療，病患的頭部下垂及圓肩狀況皆有改善，可以維持在直立姿勢數分鐘，且主訴感覺頸部活動比較輕鬆。**結論：**對於因放射治療引起頸動脈狹窄的頭頸部癌患者，在物理治療時，注意牽拉力道，並監測是否有頭暈、視野模糊、出血等情況產生，接受物理治療是安全的，且得到改善。**臨床意義：**此篇提供了頭頸癌病患在注意血管狀況下，癌症存活者在放射治療多年後接受物理治療仍有功能上之改善空間，並且無不良反應產生，可提供臨床物理治療參考。■

► P50

DOI:10.6215/FJPT.201906.P50

桌球選手的運動傷害分析之文獻回顧

張文典¹ 吳昇光¹ 陳淑雅^{2,*} 許永和³ 許銘華⁴ 蔡孟勳⁵

¹ 國立臺灣體育運動大學競技運動學系

² 中國醫藥大學物理治療學系

³ 國立虎尾科技大學資訊工程系

⁴ 國立中興大學體育室

⁵ 國立中興大學資訊管理研究所

Analysis of Sport Injuries of Table Tennis Players: A Literature Review

Wen-Dien Chang¹ Sheng-Kuang Wu¹ Shu-Ya Chen^{2,*}
Yung-Hoh Sheu³ Ming-Hua Hsu⁴ Meng-Hsiun Tsai⁵

¹ Department of Sport Performance, National Taiwan University of Sport, Taichung, Taiwan

² Department of Physical Therapy, China Medical University, Taichung, Taiwan

³ Department of Computer Science and Information Engineering, National Formosa University, Yunlin, Taiwan

⁴ Office of Physical Education and Sport, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

⁵ Department of Management Information Systems, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

背景與目的：由於桌球選手的運動傷害受到多樣性的內在與外在因素影響，選手等級與年齡層的運動傷害也缺乏探討，因此本研究將針對國內桌球選手運動傷害的研究進行文獻回顧，分析桌球選手的運動傷害部位狀況。**方法：**本篇研究使用中文 Chinese Electronic Periodicals Service (CEPS) 電子資料庫，以桌球、運動傷害為關鍵字進行搜尋，搜尋 1995 年至今發表的全文文獻，探討桌球選手的運動傷害狀況。**結果：**共有 4 篇文獻進行探討桌球選手的運動傷害調查研究，發現 1 篇針對青少年桌球菁英賽的男性與女性選手進行調查，發現男性選手運動傷害依序為踝、腰部、腕與膝關節，女性選手運動傷害依序為踝、腕、腰部、膝與肩關節。3 篇針對大專桌球選手進行運動傷害調查，1 篇針對男性與女性大專運動員進行調查研究，發現男性選手受傷比例最高為腰部，其次是腕、踝與肩關節，女性選手則為踝、腕、膝與肩關節。1 篇針對大專甲組選手進行統計調查研究，也發現男女選手的受傷部位也有差異，

男性選手受傷比例最高為肩關節，其次是腰部、腕與踝關節，女性選手受傷部位統計也是依序為踝、腕、膝與肩關節。1 篇文獻針對不同選手等級進行分析，發現甲、乙組男性選手以手臂肌肉拉傷比率為最高，而甲組大於乙組選手的受傷比例，甲組女性選手為踝關節受傷比率最高，乙組女性選手以肩關節受傷比率最高，並且也發現各部位的受傷比例，甲組女性選手較高。**結論：**男女桌球選手的身體素質不同，所參與比賽等級也不同，產生的運動傷害部位而會有所差異，甲組選手可歸類為精英選手，有較多的練習與參賽，結果發現除男女性別的個人素質差異導致受傷部位不同，也顯現出重複練習反而導致運動傷害比例較高。**臨床意義：**國內桌球選手因選手等級與年齡層的運動傷害部位有所不同，可提供運動物理治療在臨床運動傷害預防上的參考。■

► P51

DOI:10.6215/FJPT.201906.P51

比較兩種球類專項的青少年選手在功能性動作檢測之差異

陳淑雅¹ 周立偉¹ 林東京¹ 王孝元¹ 張文典^{2,*}
吳昇光² 許永和³ 許銘華⁴ 蔡孟勳⁵

¹ 中國醫藥大學物理治療學系

² 國立臺灣體育運動大學競技運動學系

³ 國立虎尾科技大學資訊工程系

⁴ 國立中興大學體育室

⁵ 國立中興大學資訊管理研究所

Comparison of the Functional Movement Screen Scores of Adolescent Athletes in Two Ball Games

Shu-Ya Chen¹ Li-Wei Chou¹ Tong-Jing Lim¹
Siao-Yuan Wang¹ Wen-Dien Chang^{2,*}
Sheng-Kuang Wu² Yung-Hoh Sheu³
Ming-Hua Hsu⁴ Meng-Hsiun Tsai⁵

¹ Department of Physical Therapy, China Medical University, Taichung, Taiwan

² Department of Sport Performance, National Taiwan University of Sport, Taichung, Taiwan

³ Department of Computer Science and Information Engineering, National Formosa University, Yunlin, Taiwan

⁴ Office of Physical Education and Sport, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

⁵ Department of Management Information Systems, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

背景與目的：功能性動作篩檢常使用於評估運動選手的運動表現評估，也應用於運動傷害的預測評估。因青少年選手正剛開始接受專項球類運動訓練與參加競賽，需較多監測與評估來預防運動傷害發生，但目前國內青少年選手的功能性動作篩檢研究較少，因此，本研究針對籃球與足球校隊的青少年選手，比較兩球隊選手的功能性動作狀況。**方法：**本研究針對 22 位籃球選手與 17 位足球選手分析於學期開始訓練前進行的功能性動作篩檢分數，功能性動作包含 7 項動作，總分為 21 分。比較兩球隊選手功能性動作篩檢的總分與各項分數的差異。**結果：**青少年籃球選手的功能性動作篩檢總分 (13.64 ± 1.94 分) 高於足球選手 (11.35 ± 2.34 分)，並有統計上的差異 ($p < 0.05$)。各項統計分析中發現，青少年籃球選手的直線前蹲與軀幹穩定俯臥撐分數 (1.73 ± 0.55 分、 2.77 ± 0.61 分) 高於足球選手 (1.24 ± 0.83 分、 1.82 ± 1.19 分)，兩項皆有統計上的差異 ($p = 0.04, 0.01$)。在 5 個功能動作的肩膀移動能力、深蹲、跨欄、直膝抬腿、四肢旋轉穩定性，皆無統計上的差異。**結論：**青少年籃球與足球選手的功能性動作篩檢總分小於 14 分，皆預測有較高運動傷害發生風險，足球比籃球球隊選手有較高運動傷害發生風險。足球球隊的選手在直線前蹲與軀幹穩定俯臥撐分數皆低於籃球球隊選手。**臨床意義：**兩組球隊皆可依功能動作評估加強運動訓練內容，足球選手也更應加強直線前蹲與軀幹穩定俯臥撐的關聯性運動動作訓練。■

► P52

DOI:10.6215/FJPT.201906.P52

枕頭對於人體之生物力學、肺功能與疼痛舒緩之影響：系統性文獻回顧

陳蓉萱¹ 鄭智修¹ 謝宗勳^{1,*}

¹ 長庚大學醫學院物理治療學系暨復健科學研究所

The Effects of Pillow on Biomechanics, Pulmonary Function and Pain Relief: A Systematic Review

Jung-Hsuan Chen¹ Chih-Hsiu Cheng¹
Tsung-Hsun Hsieh^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

背景與目的：睡眠對人體健康和生活之影響甚鉅，不良的睡眠因素常造成肩頸不適、呼吸道不暢通、肌肉僵硬和痠痛等問題。各種外在因素皆會影響睡眠品質，其中以枕頭為最直接影響睡眠之主要因素之一。過去研究指出枕頭之高度、弧度、形狀或材質會影響肩頸肌肉活化程度、顛頸排列與壓力分布、肺功能表現及人體肌肉舒適度等。本系統性回顧的文獻目的在探討不同枕頭高度、形狀與放置位置對人體之骨骼肌肉系統、肺功能與減緩疼痛三個方面的影響。**方法：**本系統性文獻回顧使用 PubMed 線上資料庫、華藝線上圖書館，以枕頭 (pillow)、枕高 (pillow height)、枕頭形狀 (pillow shape)、肌肉活化 (muscle activity)、顛頸排列 (craniocervical alignment)、肺功能 (pulmonary function) 或疼痛 (pain) 作為關鍵字，查詢 1990 至 2017 年以英文或中文發表之文獻，並使用皮卓量表分析文獻之品質。**結果：**依上述條件共搜尋到 65 篇文獻，扣除與本文獻回顧主題無關之文獻，最終選取 9 篇文獻納入本系統性回顧。9 篇研究分為 (1)

生物力學；(2) 肺功能；(3) 疼痛減緩等三種分類。分別討論枕頭對以上 3 項類別之影響。在骨骼肌肉系統方面，在文獻回顧中，當枕頭高度在 5 ~ 10 cm 時，可造成肌肉活動力下降及頭部與枕頭接觸壓力密度下降，壓力從頭部漸轉移到下肢、軀幹骨骼排列對齊程度增加，可使肌肉更放鬆。在枕頭對於肺功能的影響之文獻回顧中，發現當枕頭高度在 5 cm，肺活量 (vital capacity) 測量值上升；而在枕頭高度使頸部與枕頭之夾角角度為 15 ~ 30° 時，呼吸道較暢通無阻。然而超過 45° 時，則會影響睡眠時呼吸道之暢通。枕頭對於減緩疼痛之部分，當枕頭高度在 11 cm 時，枕頭分布在頭、頸、肩 3 處而形成特殊之枕頭形狀，可分散頭部與肩頸壓力，具有減緩或預防疼痛之效果。**結論：**依此文獻回顧之結果，枕頭對於骨骼肌肉之放鬆與顛頸排列對齊程度、肺功能之提升、肩頸肌肉壓力分散與疼痛減緩皆有一定程度之影響。此篇系統性文獻回顧之結果，有助於提供一個能提升睡眠品質之指引，但由於目前相關文獻篇數不多，在不同參數之測量也不盡相同，未來仍需要更多的研究來探討枕頭對於人體各方面之影響。**臨床意義：**枕頭對於睡眠時頭頸間之生物力學、肺功能與疼痛減緩等層面密切相關，因此，正確挑選良好且合適的枕頭，可有效提升睡眠舒適度和肺功能、減緩骨骼肌肉之不適與預防疼痛之效果。■

► P53

DOI:10.6215/FJPT.201906.P53

疼痛神經科學教育對於膝蓋疼痛患者的效果：個案報告

莊凱傑^{1*} 楊宇青¹

¹ 佛教慈濟醫療財團法人臺中慈濟醫院復健科

The Effects of Pain Neuroscience Education on a Patient With Knee Pain: A Case Report

Kai-Chieh Chuang^{1,*} Yu-Ching Yang¹

¹ Department of Rehabilitation, Taichung Tzu Chi Hospital, Taichung, Taiwan

背景與目的：疼痛是人正常有的感受，若無法感受到會使一個人存活的風險大幅增加，但持續的疼痛，卻會造成失能，像是工作效率下降、活動力與社交活動的減少；而教育是一種改善疼痛與失能的治療策略；傳統的肌肉骨骼教育通常大量著重在解剖、生物力學及病理解剖，研究指出傳統方式在急性期效果較好，但到慢性期則效果有限，甚至造成患者害怕、焦慮及壓力；而疼痛神經科學教育則著重於解釋疼痛的生理過程，更重要的是減少對於解剖組織的說明。因此本篇目的即是利用疼痛神經科學介入膝蓋疼痛患者，探討對於疼痛與恐懼的改善效果。**方法：**本個案為 1 名 60 歲退休婦女，10 年前因膝蓋疼痛問題開始就診，醫師診斷為鵝掌肌滑囊炎，曾經執行過儀器物理治療與注射治療，但個案表示疼痛至今一直都沒有改善，也因害怕症狀加劇，慢慢減少運動頻率與強度，甚至日常生活活動也受影響，對於未來膝蓋的狀況也感到焦慮；本次利用疼痛神經科學教育對個案自 2018 年 10 月到 12 月進行每 2 週 1 次，每次 1 h，總共 4 次的介入，並在介入前及介入結束後進行結果評估，結果評估的內容有數字疼痛量表 (Numeric Rating Scale，範圍為 0 ~ 10 分，0 分表示無痛，10 分表示痛到無法忍受) 來表示膝蓋疼痛強度，移動恐懼量表 (Tampa Scale of Kinesiophobia, TSK) 來表示與疼痛相關的恐懼程度，短版厄勒布魯肌肉骨骼疼痛問卷 (Short-Form Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire) 用來預測疼痛是否會發展成長期問題的風險。**結果：**介入前數字疼痛量表為 7/10 分，最小臨床重要差異 (minimal clinically

important difference, MCID) 為 2 分，介入後為 4/10 分；TSK 為 54/68 分，MCID 為 8 分，介入後為 38 分；短版厄勒布魯肌肉骨骼疼痛問卷為 69/100 分，介入後為 43 分。**結論：**利用神經科學介入膝關節疼痛個案，有助於疼痛的改善，對於疼痛的恐懼指數下降，亦對於發展成長期問題的風險下降，個案也表示焦慮感下降，生活不再那麼緊張，也養成規律運動習慣。之後需要再追蹤介入後維持的效果，並收集更多個案數據，以及瞭解對於其他部位疼痛的效果。**臨床意義：**膝蓋疼痛個案藉由疼痛神經科學的教育，可能有助於改善疼痛、恐懼及發展成長期問題的風險，因此可以做為膝蓋疼痛患者之治療策略參考。■

► P54

DOI:10.6215/FJPT.201906.P54

五十肩病患疼痛、功能能力與生活品質相關性探討

余良鑑¹ 陳淑媚^{2*} 金孟潔¹

¹ 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

² 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

Correlation Between Pain, Functional Capacity and Quality of Life in Patients Suffering From Frozen Shoulder

Liang-Chien She¹ Shu-Mei Chen^{2*}
Meng-Chieh Ching¹

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital, Kaohsiung, Taiwan

² Department of Physical Therapy, College of Health Science, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

背景與目的：五十肩是一種常見造成肩關節疼痛及活動度受限的肌肉骨骼疾病，進而使病患的上肢功能下降且干擾其生活品質，但病患的疼痛、功能能力，以及生活品質之間的相關性則尚未釐

清。因此本研究目的為探討五十肩病患，其疼痛、上肢功能能力，以及生活品質的相關性。**方法：**本研究為一橫斷式的調查研究。受試者是從高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科門診徵召，經過復健科醫師診斷為五十肩，年齡介於 30 到 70 歲，肩膀疼痛大於 4 週以上，並有肩關節活動度受限，以及有良好的認知能力者參與本研究。病患經同意且簽署同意書後皆接受評估，項目包括疼痛程度，使用視覺類比量表 (Visual Analogue Scale, VAS) 評估受試者目前疼痛程度；上肢功能障礙程度，使用中文版上肢功能問卷 (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand, DASH) 分數由 0 到 100 分，分數越高，失能程度越高；生活品質方面，使用臺灣簡明版世界衛生組織生活品質問卷 (Taiwan-Version of the World Health Organization Quality of Life Brief Version, Taiwan Version of WHOQOL-BREF)。Taiwan Version of WHOQOL-BREF 除了含原版的生理、心理、社會關係，以及環境範疇，再加上兩個本土化的社會關係及環境範疇。每個範疇轉換後分數介於 0 到 100 分，分數越高，滿意度越高。統計相關性分析使用斯皮爾曼等級相關來分析疼痛、上肢功能與生活品質的相關性，*p* 值小於 0.05 具有統計學上的顯著性。**結果：**本研究共徵召 30 位五十肩病患（男性 8 位，女性 22 位），平均年齡為 55.57 ± 9.04 歲。疼痛指數，VAS 平均為 4.42 ± 2.21 cm；上肢功能，DASH 分數平均為 38.70 ± 19.28 分；生活品質的生理範疇是 56.80 ± 15.77 分、心理範疇是 57.13 ± 14.78 分、社會關係範疇是 60.63 ± 13.06 分、環境範疇是 62.17 ± 16.12 分，以及本土化的社會關係範疇是 60.30 ± 12.58 分、本土化的環境範疇是 61.93 ± 15.66 分。相關性分析，疼痛與上肢功能呈現正相關 ($\rho = 0.568, p = 0.001$)，疼痛與生理範疇 ($\rho = -0.417, p = 0.022$)、心理範疇 ($\rho = -0.558, p = 0.001$)、社會關係範疇 ($\rho = -0.486, p = 0.006$)、環境範疇 ($\rho = -0.362, p = 0.049$)、本

土化的社會關係範疇 ($\rho = -0.437, p = 0.016$) 皆呈現負相關。另外，上肢功能和生活品質的相關性則除了環境範疇 ($\rho = -0.347, p = 0.060$) 之外皆呈現負相關，且 p 值皆小於 0.05。結論：本研究結果顯示五十肩受試者的肩部疼痛與上肢功能能力是相關的，即會因疼痛而影響其上肢功能能力，並下降其多層面的生活品質，包括生理、心理、社會關係，以及環境因素。臨床意義：本研究結果提供醫療人員對於五十肩病患臨床表現之參考，即他們的疼痛不僅影響上肢功能能力，更會衝擊到病患在生理範疇以外的生活品質。■

► P55

DOI:10.6215/FJPT.201906.P55

動態神經肌肉穩定術應用於胸椎壓迫性骨折術後病人的療效：個案報告

江佳慧^{1,*}

¹ 新竹馬偕紀念醫院物理治療組

Effect of Dynamic Neuromuscular Stabilization on Postoperative Patient With Thoracic Compression Fracture: A Case Report

Chia-Hui Chiang^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Hsinchu Mackay Memorial Hospital, Hsinchu, Taiwan

背景與目的：胸椎壓迫性骨折術後的病人，一般物理治療會對其疼痛處做熱敷、電療，然而有部分病人無法由此得到良好療效，故本個案報告擬藉由另一種運動方式來改善病人症狀。**方法：**本篇個案報告為 1 位 70 歲女性，因有骨質疏鬆（T 分數為 -4）診斷為胸椎 11 ~ 12 節壓迫性骨折。術後 2 個月，主訴為開刀處與前肋骨下緣仍疼痛，須吃止痛藥止痛；且無法站超過 10 min，站久腰與背部會疼痛，故生活範圍多在家中。前測

狀況：1 週疼痛天數約 5 天、持續時間約 1.25 h，疼痛分數為 9 分，歐式失能量表 31 分；評估方面，個案的兩肩胛骨外展、外轉、有圓肩情況；站立時呈現搖擺背站姿，且兩側臀肌都較弱。個案進行 1 週 2 次、1 次 30 min 的動態神經肌肉穩定術運動，為期 8 週。前 1 ~ 2 週主要為建立病人腹內壓，第 2 ~ 4 週則以 3 個月趴姿練習肩胛骨穩定，第 4 ~ 8 週則開始訓練胸椎的分節活動與臀部力量。**結果：**經過 8 週的動態神經肌肉穩定運動，個案後測狀況為：1 週疼痛天數 2.5 天，持續時間為 20 min，疼痛分數為 5 分，歐式失能量表 12 分；目前個案已回復日常活動功能，亦可出外旅遊。**結論：**本個案經過 8 週運動後，可減少生活失能的程度，對於疼痛的強度、天數、持續時間皆有下降。**臨床意義：**藉由動態神經肌肉穩定術可改善骨折術後背痛的程度與失能程度，提供治療師於臨床應用上的另一種選擇。■

► P56

DOI:10.6215/FJPT.201906.P56

腰椎牽引機應用於增加膝關節受動術後的關節活動度：個案報告

江佳慧^{1,*}

¹ 新竹馬偕紀念醫院物理治療組

Increasing Range of Motion After Knee Joint Operation by Lumbar Traction: A Case Report

Chia-Hui Chiang^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Hsinchu Mackay Memorial Hospital, Hsinchu, Taiwan

背景與目的：由於膝關節術後的病人，其日常生活常因關節活動度不足而限制，對病人生活品質造成影響，甚至日後會因異常的步態與身體代償，而造成次發性問題或增加跌倒的風險。目前臨床上常用的做法是以人力對膝關節進行牽拉

運動，視治療師的經驗與病人的反應做力量上的調整，但在不同治療師的判斷中易有牽拉力量不同的問題且徒手耗費較多治療師的體力。本個案研究探討用腰椎牽引機代替人力作牽拉，希望藉由機器做出定量的效果同時能夠節省治療師的力量。**方法：**1位28歲男性，騎自行車時因路滑不慎跌倒。送醫診斷為左側脛骨骨折，且已完成受動術，受動術後2週，個案主訴仍無法蹲下。個案目標為能夠騎自行車。病人左膝關節屈曲的初始角度為被動70°。病人第一週治療的牽拉重量為15 kg、每次牽拉30 s、休息10 s、共10 min，後測的被動角度為95°。第二週的牽拉重量為18 kg、每次牽拉30 s、休息10 s、共10 min，後測的被動角度為110°，至第三週牽拉重量為21 kg、每次牽拉30 s、休息10 s、共10 min，後測的被動角度為130°（此角度已與右側相同）。**結果：**經過每週2次為期3週的牽引機牽拉治療，關節角度由未治療時的70°，增加到130°。在功能性方面，3週後病人可蹲下、可在治療室裡騎固定型的腳踏車。**結論：**本個案顯示脛骨骨折且執行完受動術後，但膝關節屈曲仍不足的患者，可藉由腰椎牽引機牽拉膝關節屈曲角度來得到改善。**臨床意義：**藉由牽引機參數的設定，可以對病人每次治療的數值作量化的紀錄；且治療師的工作需要耗費較多力量，藉此能減少身體的耗損。本篇案例分享，即希望藉由牽引機取代人力而仍能得到牽張效果，未來臨床上在增加膝關節活動度的方法中，可提供另外一種選擇。■

► P57

DOI:10.6215/FJPT.201906.P57

肌內效貼紮介入髕股疼痛症候群患者的動態 Q 角度之影響

胡嘉麟¹ 李怡蓁¹ 張芯瑜¹ 簡加珍² 陳翰裕^{1,*}

¹ 弘光科技大學物理治療系

² 仁德醫護管理專科學校護理科

Effect of Kinesio Taping on Dynamic Q Angle in the Subjects With Patellofemoral Pain Syndrome

Jia-Lin Hu¹ Yi-Chen Lee¹ Hsin-Yu Chang¹
Chia-Chen Chien² Han-Yu Chen^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

² Department of Nursing, Jen-Teh Junior College of Medicine, Nursing, Management, Miaoli, Taiwan

背景與目的：髕股疼痛症候群主要是因為不良的髕骨滑行軌跡所造成，通常是膝關節過度外翻，亦即 Q 角度太大，導致將髕骨向外側牽拉的合力太大而產生摩擦，造成髕骨軟骨退化疼痛。目前學者已證明訓練股內斜肌，這膝關節唯一向內牽拉髕骨的肌肉，是沒有效率的。學者發現這類患者在下階梯時疼痛狀況會更加劇，原因可能是患側單腳承重時，膝外翻角度會變大，導致髕股關節壓力更大而疼痛。因此，近期學者們建議應訓練患者的髕外展肌，在單腳承重時可避免膝外翻角度過度變大。肌內效貼紮在肌肉骨骼系統傷害頗具療效，但是否可以誘發髕外展肌及改變髕骨的滑行軌跡，過去的研究並不多，因此本實驗目的即在以肌內效貼紮促進臀中肌收縮，以及矯正髕骨的滑行軌跡等介入後，觀察受試者在下階梯時其 Q 角度的變化。**方法：**依患者的疼痛症狀、克拉克症相 (Clarke's sign) 測試，選進 31 名單側髕股疼痛症候群患者。臀中肌貼紮方法為促進貼法，下錨在髂骨棘 (iliac crest)，因該肌腹處將貼電極片以擷取肌電訊號，故貼布在肌腹處將分為兩股成為 Y 型，並貼到大轉子附近。髕骨貼紮方法為矯正貼法，一條下錨在股骨內上髁，貼向髕骨外側，以矯正髕骨過度外偏；另一條亦下錨在股骨內上髁，繞過髕骨下角，以矯正髕骨外傾 (lateral tilt)。評估方法有 2 項，於貼

紮前後各測量一次。以無線肌電圖擷取臀中肌、股外側肌及股內斜肌在下一階樓梯時的肌電訊號，訊號經放大、平滑化、全整流後，計算開始動作至健側腳踩到下一階梯止之間的積分肌電訊號值 (μVsec)。以動作分析儀計算 Q 角度在下階梯時的變化，反光球貼在前上髌骨棘、髕骨中心點，以及脛骨粗隆等 3 處。下階梯的動作速度以節拍器 (55 rpm) 來控制，共做 3 次取其平均值。以配對 *t* 檢測各項資料。**結果：**貼紮前，健側腳下階梯時患側的 Q 角度 ($31.9 \pm 2.4^\circ$) 明顯比站立時的 Q 角度 ($23.8 \pm 2.3^\circ$) 大 ($p < 0.001$)，貼紮後依舊明顯較大 ($29.1 \pm 3.0^\circ$ vs. $22.7 \pm 2.2^\circ$, $p < 0.001$)。貼紮介入後，站立時 Q 角度明顯變小 ($23.8 \pm 2.3^\circ$ vs. $22.7 \pm 2.2^\circ$, $p < 0.001$)、健側下階梯時 Q 角度也明顯變小 ($31.9 \pm 2.4^\circ$ vs. $29.1 \pm 3.0^\circ$, $p < 0.001$)、臀中肌肌電訊號明顯變大 ($37.8 \pm 16.7 \mu\text{Vsec}$ vs. $66.5 \pm 22.9 \mu\text{Vsec}$, $p < 0.001$)。**結論：**貼紮後臀中肌的收縮有增加，顯示貼紮可促進臀中肌的收縮。而 Q 角度雖然有改善，但仍超過正常值。**臨床意義：**貼紮可能無法立即改善動態 Q 角度，未來應配合長期肌力訓練，再評估其療效。■

► P58

DOI:10.6215/FJPT.201906.P58

深層按摩與自行牽張介入肌源性顳顎關節障礙的療效

于証任¹ 李育瑄¹ 李康麟¹ 簡加珍² 陳翰裕^{1,*}

¹ 弘光科技大學物理治療系

² 仁德醫護管理專科學校護理科

Effects of Deep Friction Massage and Self-Stretching in the Subjects With Myogenous Temporomandibular Disorders

Jheng-Ren Yu¹ Yu-Xuan Li¹ Kang-Lin Li¹

Chia-Chen Chien² Han-Yu Chen^{1,*}

¹ Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

² Department of Nursing, Jen-Teh Junior College of Medicine, Nursing, Management, Miaoli, Taiwan

背景與目的：肌源性顳顎關節障礙 (temporomandibular disorders, TMD) 通常是因為關節周圍肌肉的肌筋膜疼痛所引起，其主要症狀包括關節疼痛、嘴巴開合時關節發生聲響、下巴偏向一側或張嘴程度受限等。過去常用的物理治療方法大多以物理因子的儀器療法，對於徒手治療與運動治療較少探討。過去曾有研究針對嚼肌進行徒手按摩，並有止痛的效果。然而觀察解剖結構，發現翼外肌 (lateral pterygoid) 的位置與功能亦可能引發關節疼痛。此外，患側因肌肉較緊縮，導致張嘴時下巴有偏移的現象，且患者大多不知道自己已有這種現象，因此讓患者自覺性地自我牽張，或許可以增加關節活動度。由於過去的文獻缺乏，因此設計此實驗。**方法：**本實驗依顳顎關節障礙研究診斷標準選進 30 名單側肌源性 TMD 患者，隨機分配到徒手組及運動組，每組各 15 人。徒手組受試者的患側翼外肌接受深層摩擦按摩 (deep friction massage, DFM)，每次 3 min，1 週 3 次，持續 6 週。運動組受試者則自己照著鏡子做嘴巴開合的動作，其動作的原則是上下門牙須對齊打開到最大，不可有偏移的情況。每次做 6 下開合，1 天做 6 次，持續 6 週，且每週有 3 天各由實驗者確認一次動作是否正確。療效指標有 2 項，於治療介入前、後各測 1 次，以超音波影像擷取下顎髁突 (mandibular condyle) 張嘴時移動的距離，以代表顳顎關節活動度；以肌張力測定儀檢測翼外肌的硬度 (stiffness)。組內差異以配對 *t* 檢測，組間差異以獨立 *t* 檢定。**結果：**治療前 2 組受試者的健側與患側下顎髁突之移動距離與翼外肌的硬度，皆有顯著差異，表示患側的顳顎關節活動度較小，翼外肌的硬度較大。治

療後，運動組的髌突移動距離 (12.7 ± 3.1 mm) 顯著比徒手組 (9.8 ± 3.9 mm) 大 ($p = 0.036$)，而肌肉硬度則無顯著差異。**結論：**實驗結果表示自行張嘴牽張對於增加顫顎關節活動度的效果較好，但兩種方法對於降低肌肉硬度的效果並無差異。**臨床意義：**運動治療介入肌源性 TMD 的療效可能比徒手治療更好，將可提供臨床應用參考。■

► P59

DOI:10.6215/FJPT.201906.P59

顫顎關節障礙與慢性下背痛相關性探討：以臺灣健保資料為例

朱家德¹ 簡戊鑑² 鍾其祥² 黎桂珍^{1,*}

¹ 三軍總醫院復健部物理治療組

² 國防醫學院公共衛生學研究所

Association Between Temporomandibular Disorder and Chronic Low Back Pain: A Nationwide, Population-Based Cohort Study in Taiwan

Chia-Te Chou¹ Wu-Chien Chien² Chi-Hsiang Chung² Kuei-Chen Lee^{1,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-Service General Hospital, Taipei, Taiwan

² School of Public Health, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Chronic low back pain (CLBP) is high prevalent disease with some comorbidities and is potential related with temporomandibular disorder (TMD). This nationwide matched cohort population-based study aims to investigate the association between CLBP and TMD. **Methods:** A total of 33,820 patients with newly diagnosed CLBP between January 1, 2000 and December 31, 2000 were enrolled from the National Health Insurance Research Database (NHIRD) of Taiwan, along with 101,460 (1:3) controls matched for sex and age. The multivariate Cox proportional hazards

regression analysis was used to determine the risk of TMD between CLBP and control group. Kaplan-Meier method with the log-rank test was used for the cumulative risk of TMD between two groups for 15 years follow up. **Results:** In the results of this study, the event rate of TMD for the CLBP cohort (14.36 per 100,000 person-years) was higher than that for non-CLBP controls (7.06 per 100,000 person-years). The Cox regression model revealed that the CLBP cohort was more likely to develop TMD: the adjusted hazard ratio (HR) is 1.436 (95% confidence interval [CI] = 1.025–2.013, $p = 0.003$), after adjusting for sex, age, monthly income, education, marital status, seasons, urbanization level, geographic region of residence, medications, levels of hospitals, and comorbidities. **Conclusion:** Patients with CLBP were at higher risk to develop TMD and almost 1.5-folds than non-CLBP group. **Clinical Relevance:** Our findings might remind the clinicians who care the patients with CLBP should be aware of the occurrence of TMD as comorbidity. ■

► P60

DOI:10.6215/FJPT.201906.P60

震動觸覺刺激於腰髂區域能否立即增強腹橫肌與多裂肌的控制？初步研究

張雅惠¹ 楊志鴻^{1,2,*}

¹ 慈濟大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 花蓮慈濟醫院運動醫學中心

Can Vibrotactile Stimulation on the Lumbopelvic Region Immediately Increase the Control of Transversus Abdominis and Multifidus During Abdominal Drawing-in Maneuver? A Preliminary Investigation

Ya-Hui Chang¹ Chieh-Huang Yang^{1,2,*}

¹ Department of Physical Therapy, College of Medicine, Tzu-Chi University, Hualien, Taiwan

² Center for Sports Medicine, Hualien Tzu Chi Hospital, Hualien, Taiwan

Background and Purpose: Motor control dysfunction in the lumbar spine may imply the alterations in muscle function of the abdominal and lumbar trunk muscles, including increased superficial muscles activity to compensate the lack of stability as well as an increase in thickness of the deep muscles such as transversus abdominis (TrA) and multifidus (MF) deep trunk muscles. The abdominal drawing in maneuver (ADIM) is commonly used to assess and train the recruitment of deep muscles, and can be evaluated by ultrasound imaging. Stochastic resonance (SR) noise, sub-sensory noise administered in the form of random has been presented to cause subthreshold sensorimotor signals to exceed threshold, allowing the weak signals to be detectable thus improving neural communication. The aim of this study was to examine whether giving vibration (VT) stimulus on TrA muscle and MF muscle using vibrotactile stimulation may increase the control of these muscles during ADIM. **Methods:** Sixteen healthy collegiate students participated in this study. Six of them who kept swimming hobby 3 times per week, and spent at least 30 min each time were allocated as the swimming group (SG), and the others were allocated to non-swimming group (NSG). A novel custom design vibrotactile stimulation system was used to produce VT or vibration with SR (VSR). Three situations were randomized in the experiments: no VT, VT, VSR. Before task data collection, all participants were instructed in how to perform the ADIM. During the ADIM, a pressure biofeedback unit (Stabilizer™ Pressure Biofeedback, Chattanooga Group, Sydney, Australia) was monitored for any pressure increase indicative of spinal movement. Sonographic images were recorded at the rest and during ADIM, with a “hold the breath out” instruction. The thickness of the TrA and MF were measured. All statistical analyses were conducted with SPSS version 22.0 software. The Friedman test was used to compare the variables between different situations. As well, the Mann-Whitney test was used to compare the

variables between groups. Significant level was setup as $p < 0.05$. **Results:** The muscle thickness of TrA and MF at rest and during ADIM with VSR in both groups were significantly larger than that with usual and VT ($p < 0.05$). In addition, there was no significant difference in each variable between SG and NSG ($p > 0.05$). **Conclusion:** Vibrotactile stimulus by using SR mechanism on TrA and MF may increase the thickness of TrA and MF, implying the increase in muscle control during the ADIM. **Clinical Relevance:** The preliminary findings imply the promising information that the intervention of vibrotactile stimulation device (VTSD) may provide another option to help improve the control of TrA and MF in people with motor control dysfunction of lumbar spine. ■

► P61

DOI:10.6215/FJPT.201906.P61

肌電生物回饋式影像遊戲之早期運動介入對全膝關節置病患身體功能恢復的效果

方藝靜¹ 蔡一如^{1,2,*} 楊俊佑³ 張志偉³
戴大為³ 薛孟怡²

¹ 成功大學醫學院物理治療學系

² 成功大學醫學院附設醫院物理治療中心

³ 成功大學附設醫院骨科部

Effects of Early Videogame-Based Exercise Intervention Using Electromyographic Biofeedback in Patients With Total Knee Arthroplasty

Yi Ching Png¹ Yi-Ju Tsai^{1,2,*} Chyun-Yu Yang³
Chih-Wei Chang³ Da-Wei Tai³ Meng-I Hsueh²

¹ Department of Physical Therapy, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

² Physical Therapy Center, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

³ Department of Orthopedics, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

背景與目的：全世界接受全膝關節置換術的人數

逐年增加、年齡下降、照護支出急遽增加。研究指出接受患者術後雖主觀上普遍滿意減輕疼痛與提高生活功能；但實際客觀評估時，發現下肢肌力或動作功能在 1 年後仍約有 15 ~ 20% 不足。再者，目前對於何種術後運動介入方式較優異尚無定論。在臺灣，大部分患者術後並無定期接受運動或物理治療介入，因此無法清楚知道他們功能恢復狀況，也預期其功能恢復並未達到最佳化。近年來，影像式遊戲運動介入常運用在不同族群，如老人或中風病人，發現可有效提高參與度與運動效果。然而，此種介入方式是否對全膝關節置換術後功能恢復有幫助仍是未知。因此，本研究主要目的是探討使用肌電回饋互動式的影像遊戲來進行全膝關節置換術運動介入的效益。

方法：本前驅研究目前共納入了 10 位平均年齡為 74 歲的單側全膝關節置換術患者。所有患者分別在術前與術後 4 個月接受功能評估，包含膝關節功能、行動表現（10 m 正常行走與快走、起身行走和 5 次連續坐站）、自填功能問卷與生活品質量表 (Short Form-36, SF-36)。患者術後即開始接受早期介入，包含 1 個月 6 次，每次 1 h 的運動介入，包括下肢肌力與肌耐力、協調控制、平衡和日常功能動作訓練。搭配使用肌電回饋的遊戲界面訓練股四頭肌 (ASPIRE Nerve and Muscle Stimulator, Spectra Med, Inc., Ste H West Bloomfield, MI, USA)。運動過程將會依據患者的實際狀況去增加遊戲難度或劑量。

結果：初步結果發現在術後 4 個月，受試者的膝彎曲肌力有顯著進步 ($p = 0.05$)，關節彎曲角度有進步的趨勢，但未達統計顯著差異。行動能力表現整體來說皆有改善，唯 10 m 一般速度行走 (12.7 s 下降至 9.9 s) 和快走 (11.4 s 下降至 8.3 s) 有顯著進步 ($p = 0.03$ 與 $p = 0.01$)。西安大略及麥可麥司特大學關節炎量表 (41.2 分下降至 4.4 分)，以及 SF-36 (37.6 分上升至 67.7 分) 各項分數皆達統計上明顯改善 ($p < 0.05$)。

結論：全膝關節置換術後早期積極使用肌電回饋互動式

的影像遊戲來進行運動介入對術後 4 個月的各項評估可能有改善效果，包含在肌力、行走表現、自覺功能與生活品質等面向。

臨床意義：本研究提供膝關節置換病患使用肌電回饋的遊戲界面進行術後物理治療介入方式的背景與可行性。未來需進行隨機分配實驗以證明使用肌電回饋遊戲界面進行關節置換介入的效果，並持續追蹤瞭解臺灣膝關節置換病人術後功能恢復狀態是否已達最佳化狀況。■

► P62

DOI:10.6215/FJPT.201906.P62

有肩部症狀之過肩運動員在能否比賽狀態下的功能性表現測試結果：先驅性研究

魏孝臻¹ 趙遠宏¹ 林居正^{1,2,*}

¹ 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

² 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療科

Functional Performance Assessments in Symptomatic Overhead Athletes Playing and Not Playing: A Pilot Study

Hsiao-Chen Wei¹ Yuan-Hung Chao¹ Jiu-Jenq Lin^{1,2,*}

¹ School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

² Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine & Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Background and Purpose: Shoulder injuries are common in overhead athletes due to the demand of the repetition and high velocity movements. After enduring an injury, returning to play (RTP) at the same level of performance is the critical issue. However, studies showed that the decision making of RTP is so complicated and there's a lack of objective measurements for RTP especially for upper extremity injuries. The objective of this study was to characterize functional performance in symptomatic

overhead athletes. **Methods:** Overhead athlete ranges from 18 to 45 year-old with shoulder injury would be recruited in this study. According to the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow (KJOC) Questionnaire, the participants would be allocated into playing but with arm trouble and not playing due to arm trouble. The functional performance was assessed by KJOC Questionnaire score, touches of Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) and ratio of Unilateral Seated Shot Put Test (USSP) in dominant and non-dominant hands randomly. The difference between 2 groups would be identified. **Results:** Nine symptomatic overhead athletes were allocated into playing group (n = 5) and not playing group (n = 4). Considering the length of injury as covariate, there were no significant differences between groups in KJOC ($p = 0.244$), CKCUEST ($p = 0.625$), and USSP ($p = 0.855$). The post-hoc power analysis showed that type II error was likely as small power (0.072 and 0.053) and moderate effect size (0.628 and 0.347) on CKCUEST and USSP, respectively. **Conclusion:** Larger sample size was needed to validate whether there was functional performance difference between playing and not playing in symptomatic overhead athletes. **Clinical Relevance:** Functional performance assessments seem to be potentially used to characterize playing or not playing in symptomatic overhead athletes. ■

► P63

DOI:10.6215/FJPT.201906.P63

操控電動輪椅介入對於學齡前腦性麻痺兒童之成效：個案報告

吳勳瑚^{1,*} 郭道蓉¹

¹ 心路社會福利基金會愛兒兒童發展中心

The Effects of Powered Wheelchair Driving Intervention for Preschool Children With Cerebral Palsy: A Case Report

Hsu-Hu Wu^{1,*} Dao-Jung Kuo¹

¹ Ai-Er Children Development Center, Syin-Lu Social Welfare Foundation, Taipei, Taiwan

背景與目的：肢體障礙兒童常因為受限於自身的動作控制能力，而無法達到有效的獨立移行、同儕互動與社會參與，並且也受到家庭對於肢體障礙兒童未來行走的高度期望、經費補助有限，以及進行電動輪椅介入的治療師仍占少數的緣由，導致兒童只能夠仰賴其他人的協助才能夠獨立移行。然而具備 2 歲以上認知能力者，是能夠安全的操控電動輪椅，此外使用電動輪椅更可以促進多領域的能力，包含獨立移行、社會互動、主動探索環境，甚至自主動作控制。因此，本篇個案報告探討使用電動輪椅在學齡前肢體障礙兒童的訓練成效。**方法：**個案為 1 位 5 歲 4 個月大的女生，出生屬於極低體重早產兒，診斷為腦性麻痺，認知能力與同齡相仿，粗大動作功能分類為第四級，徒手能力分類為第二級。個案於 2018 年 10 月開始接受電動輪椅擺位與零件的適配調整，同時進行每週 1 次 0.5 h 的電動輪椅介入，由固定的物理和職能治療師提供訓練，並且於訓練過後治療師會共同討論修改電動輪椅配件或介入的方向，總計為期 3 個月。期間調整個案於電動輪椅上的擺位、骨盆與小腿固定帶，更換電動輪椅上搖桿位置、搖桿改成球型控制，以及無搖桿側加裝握把穩定，而介入策略則依序由基本操控技巧，首先強調開關電源、持續操控搖桿與向前開直線的練習，接著在結構化環境中訓練，於無人的教室或走廊上增加開直線的距離與迴轉的操控，最後進展到非結構化的環境中，在治療師的監督下能從班級教室轉換到下一間上課教室。**結果：**在經過 3 個月的電動輪椅介入與治療師間的合作討論後，利用 Powered Mobility Program (PMP) 評量表中基礎移行技巧項目，評估個案使用電動輪椅的前後測成效表現，該項目共有 17 題，評分從 0 至 5 分，結果顯示總分從一開始的 43 分進步到 78 分，另外於具體表現，個案可以在監督下使用電動輪椅完成走直線過走廊、繞過障礙物、轉彎，以及進出寬 95 cm 的大門口。**結論：**本文顯示在經過跨專業團隊討論與合作，進

行 3 個月的電動輪椅適配與介入練習，個案於操控電動輪椅的精熟度上有相當大的進展，並且個案於監督下使用電動輪椅的移行能力是具備功能性。**臨床意義：**透過跨專業團隊及早對學前肢體障礙兒童進行使用電動輪椅的訓練，能夠提升其操控電動輪椅的能力，進而達到功能性的移行成效，故若能將操控電動輪椅介入模式作為早期療育人員進行訓練移行的選項之一，便能減少肢體障礙兒童只能仰賴他人協助移動的困境。■