

# 學生參與當代神經物理治療趨勢論壇心得

◎文 / 系友物治 106 楊心綸



過去我認為的神經物理治療是以物理治療專業知識為基礎，藉由功能性神經動作控制技巧與傳統電刺激以誘發患者的日常生活功能，然而隨著科技和醫學研究的不斷進步，神經物理治療知識趨勢也發生了一系列重要的變革和趨勢。有幸參與學系舉辦的當代神經物理治療趨勢論壇，論壇分別由臺灣大學物理治療學系暨研究所黃正雅副教授與國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系王瑞瑤特聘教授兩位教師演講。論壇聚焦在當今神經物理治療的趨勢，特別是關於如何減少巴金森患者的平衡問題和跌倒風險，與再生性磁刺激和經頭皮直流刺激等新興治療方式的應用和

效益。

首先第一個演講主要關於巴金森氏症治療中視覺回饋、姿勢或上姿勢回饋對於巴金森患者雙重作業表現與大腦活化影響。雙重作業由於消耗較多的大腦注意力資源，因此是巴金森患者平衡能力最具挑戰的情境之一，過去臨床上，治療巴金森患者的方法通常包括姿勢與視覺回饋，以提高平衡能力。然而，論壇中的研究顯示，使用上姿勢回饋（suprapostural feedback）可能會更有效地改善雙重作業表現，並更有效地配置大腦資源。並且透過提供上姿勢回饋可以促使大腦使用更多的資源，以提高上姿勢作業



(suprapostural task) 的精準度和姿勢控制。此外，年齡和注意力資源的分配對姿勢—上姿勢 (postural-suprapostural task) 作業表現也有重要影響。這使得老年人如何適當地分配注意力資源以達到最佳姿勢和上姿勢作業表現成為了一個引人深思的問題。此外研究更進一步探討作業優先性對於姿勢 - 上姿勢作業的影響，當使用上姿勢優先策略時，較能有效率地進行姿勢 - 上姿勢作業，並有較好的表現。因此在臨床的應用上，可以根據訓練對象的能力給予不同回饋方式與誘發不同的作業優先策略，讓巴金森患者能夠更精確有效地提升姿勢與動作訓練效益。演講中黃老師也提到研究與臨床實務結合，除了巴金森物理治療門診外，老師也積極地參與教育講座與團體衛教，將研究與神經物理治療的豐碩經驗，影響擴及臺灣非都會區



與越南等地，同時也透過教材影片與手機應用程式—巴金森寶典，讓不僅是巴金森患者與照顧者，甚至是全民都能了解重要的神經退化疾病，黃老師在研究探索與社會深耕實踐的精神值得我們認真學習。

第二場演講由國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系特聘教授王瑞瑤教授，演講關於非侵入性 rTMS (再生性磁刺激) 和 tDCS (經頭皮直流刺激) 與新興治療方式對於神經物理治療的應用和效益。非侵入性 rTMS 是一種通過磁場刺激大腦表層來促進受損大腦區域功能和抑制過度活躍的治療方式。雖然目前尚未獲得 FDA 批准作為中風治療的方法，但研究顯示它對中風患者的上肢和下肢功能有短期和長期六個月的益處，例如可以改善中風患者下肢動作功能與行走速度。然而，仍然存在一些限制，特別是在刺激大

腦皮質的特定區域時可能會出現困難，並且功效對於急性或慢性中風效果差異目前仍不明確，但未來仍有機會可以應在在神經受損或退化等疾病治療。而 tDCS 是透過改變腦部活性和神經元興奮程度的方法，它可以對大腦的不同區域進行興奮或抑制。相對於 rTMS，tDCS 更經濟實惠且更容易使用，因此在中風治療中擁有更廣泛的應用。當前研究顯示，對於中風患者的上肢功能恢復，尤其是在慢性中風患者中，tDCS 表現出更好的效果。此外，結合 tDCS 和物理治療訓練，在研究中發現物理治療訓練完後，透過 tDCS 刺激固化訓練效果，或是同時進行 tDCS 與物理治療訓練，可能可以進一步提高治療效益。論壇中也提到了目前許多高科技輔助工具，如外骨骼訓練、虛擬現實（VR）訓練以及腦機介面技術（brain computer

interfaces, BCI）。這些工具有助於中風患者功能性回復，例如協助中風患者改善肌肉功能、步態和認知功能。其中，VR 訓練相較於傳統物理治療訓練在提供感覺反饋、功能性和認知性訓練方面有更好的訓練效益，尤其是沉浸式 VR 可能在治療中有更好的效果。腦機介面技術的應用也在中風患者物理治療中備受關注。通過 EEG（腦電圖）等技術，可以實時監測患者的大腦神經興奮性，以輔助功能性的治療訓練。這些技術的蓬勃發展，有助於個別專一化治療，使治療效益與病患福祉大幅提升。

這次精彩論壇讓我們更精確地瞭解如何應用巴金森患者的訓練技巧，並且更深入了解 rTMS 和 tDCS 在中風治療中的應用，以及其他高科技輔助工具對於物理治療訓練的加成效益。這些新興治療方式有機會能夠改善神經疾病患者之治療成效與生活品質。期望未來有更多的臨床研究，探索這些治療方法的最佳應用模式和效益，並繼續探索更多的創新方法，以期提供神經疾病患者更好的物理治療與生活福祉。

