Subject 優秀論文分享1

職能治療學系 / 范詩辰 老師

論文題目：Comparative effects of dynamic and static stretching on spasticity reduction in stroke patients using a robotic hand-wrist stretching device.

作者群:Shih-Chen Fan & Hsiao-Ping Chiu

期刊:Topics in Stroke Rehabilitation: 33(4):428-439.doi: 10.1080/10749357.2025.2566134.

摘要：

痙攣（spasticity）為上運動神經元症候群（upper motor neuron syndrome）常見之後遺症。42.6%的中風患者有痙攣症狀，此症狀容易造成動作困難，並顯著降低其生活品質。雖然伸展治療廣泛應用於臨床實務，但其最佳伸展類型與治療參數仍未明確。

本研究以手腕伸展儀器（robotic hand-wrist stretching device, RHWSD）對中風患者進行動態伸展與靜態伸展，探討對其痙攣降低及動作功能改善之即時療效。

本研究採隨機交叉試驗（randomized crossover trial）及雙盲設計。共納入31名具有腕屈肌痙攣之中風患者，隨機分派接受三種RHWSD伸展治療模式：30˚動態伸展（30˚dynamic stretching, 30˚DS）、60˚靜態伸展（60˚static stretching, 60˚SS）及60˚動態伸展（60˚dynamic stretching, 60˚DS）。每種伸展模式進行3分鐘，並設置20分鐘休息間隔。腕屈肌痙攣程度以修正Ashworth量表（Modified Ashworth Scale, MAS）評估。腕關節伸展與手指掌指關節（metacarpophalangeal, MP）伸展之主動關節活動度（active range of motion, AROM）及被動關節活動度（passive range of motion, PROM）於基線及各次治療後進行測量。

研究結果發現，與靜態伸展（60˚SS：2.94±0.51）相比，兩種動態伸展治療皆顯著降低MAS分數（30˚DS：2.45±0.72；60˚DS：2.48±0.63；$p < .001$）。此外，兩種動態伸展在腕關節與手指MP關節伸展之AROM與PROM改善幅度均顯著優於靜態伸展（均$p < .001$）。

動態伸展較靜態伸展更能有效降低中風患者之痙攣。當伸展角度達正常關節活動範圍之80%（約60˚）時，即可達到顯著之關節活動度改善效果。RHWSD能提供穩定且一致之伸展治療，具有臨床應用潛力。

整體而言，本研究之具體成果包括：（一）以嚴謹方法學確認動態伸展優於靜態伸展；（二）提出80%正常ROM為有效伸展劑量；（三）證實3分鐘短時間介入即可產生立即療效；（四）完成低成本、可居家使用之RHWSD裝置臨床驗證。