

臨床研究新發現 重覆式經顱磁刺激 有助改善腦中風後 等肢體功能

文 / 黃柏豪

國泰綜合醫院神經內科主治醫師



人類的大腦被顱骨保護著，有沒有方法可以隔山打牛，不破壞顱骨而刺激大腦呢？重覆式經顱磁刺激術(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)就是一種非侵入性刺激大腦的技術，以達到調節大腦不同區域功能的目的。它是利用電磁感應原理，以大量電流通過放在頭顱表面外的刺激線圈，產生磁場後磁脈衝打入顱骨內的大腦皮質，於大腦皮質產生感應電流，以達成刺激或抑制特定部位大腦皮質功能的效果。目前在台灣重覆式經顱腦磁刺激術被核准於治療重度憂鬱症，但也有一些最新的臨床研究將重覆式經顱腦磁刺激術應用於其他疾病，比如腦中風後的肢體運動功能恢復，語言功能恢復，以及改善帕金森氏症的運動功能等。

在2020年初有一篇統合性分析的研究，收錄

了11篇利用重覆式經顱磁刺激術刺激腦中風損傷對側的正常運動皮質的論文。刺激的方式是以每秒1次的低頻率刺激，單次治療擊發數在900至1800次不等，接受總療程數為5至24次不等。收錄的病患皆為中風後1週至6個月，也就是亞急性中風的患者。這些論文的理論基礎是在利用低頻率的重覆式經顱磁刺激達到抑制對側(非損傷側)大腦運動皮質的活性，減少它對於損傷側大腦運動皮質的競爭性，進而達到促進損傷側大腦運動皮質活性的效果。統合分析後結果發現對於損傷側大腦運動皮質所支配的患側肢體，尤其是上肢以及手部的運動功能有改善的效果。這其中一篇研究有追蹤到重覆式經顱磁刺激術療程後的半年，改善的效果依舊有持續。此篇統合性分析研究將此結果的建議等級列為A級，與治療重度憂鬱症的建議等級相同。



另外收錄5篇利用重覆式經顱磁刺激術刺激腦中風損傷同側的論文，以高頻率的重覆式經顱磁刺激達到直接促進損傷大腦運動皮質活性的目的，效果相對於抑制對側正常大腦運動皮質間接促進損傷大腦運動皮質活性而言，比較不那麼顯著。而針對中風後超過6個月進入慢性期的患者，比較沒有研究著墨，共收錄了4篇論文，其效果也都有限，很可能是因為進入慢性期後大腦損傷皮質的神經可塑性已經降低了的緣故。

同樣一篇統合性分析研究收錄了5篇將重覆式經顱磁刺激術應用於巴金森氏症患者的論文，以高頻率(每秒5至10次)刺激雙側的大腦運動皮質，單次治療擊發數在600至2000次不等，接受總療程數為5至10次不等。結果發現對於巴金森氏症患者的UPDRS運動功能量表部分約有15%-25%不等的改善。

綜合以上，我們可以知道重覆式經顱磁刺激術在神經科學上的應用還有很多未知的空間，現在也有許多研究正如火如荼進行之中，希望再過一段時間會有更多令人振奮的消息傳出！