

Q7：治療期間會有副作用嗎？

A：rTMS 是一種安全且耐受良好的治療方法，少副作用。臨床研究顯示，最常見的副作用是輕度至中度的頭皮不舒服和輕度頭痛，兩者都是短期的；較嚴重者可能出現癲癇，若治療前經合適篩檢與評估，發生機率很小。

Q8：治療後需注意什麼？

A：治療期間可正常生活作息，若有輕微暈眩屬正常現象，多休息，並持續觀察，如有嘔吐、癲癇，需立即就醫治療。

Q9：治療後復健時機為何？

A：建議每次治療後立即搭配一般復健或機器人相關訓練，更能提升治療成效。

Q10：治療效果如何？

A：最新研究顯示，正確復健再搭配重複經顱磁刺激治療，有助於亞急性期至慢性期中風患者的動作和功能改善，如：肢體張力、關節活動，平衡能力、語言、吞嚥、認知等。

Q11：治療費用為何？

A：此治療項目目前為自費治療，健保尚無給付。自費保險則依個人與保險公司之合約內容請領商業保險給付。

貼心小提醒

請主動告知您的醫師或治療人員

1. 近一年有無癲癇或服用抗癲癇藥物
2. 頭痛、身心疾病的相關病史
3. 身體內是否有任何電子、金屬植入物或執行過頭部相關手術，如：心臟節律器、人工電子耳、止血夾、大腦導水管、頭蓋骨手術、腦血管瘤手術等

自我評量(是非題)

- () 1. 腦中風後越早接受經顱磁刺激治療，效果越顯著。
- () 2. 經顱磁刺激治療後，仍需配合復健相關訓練，才能提升治療成效。
- () 3. 經顱磁刺激治療，是一種安全且耐受良好的治療方法，且少副作用。

請寫下您的問題：

題號	1	2	3
解答	○	○	○

參考資料：

1. 蕭可倚、魏大森、劉鵬達、陳昭榮 (2020年07月)。「重複經顱磁刺激」改善慢性腦中風病人之肢體張力、語言與睡眠障礙。第七屆亞洲-大洋洲復健醫學大會；首爾，韓國。
2. 王建智、王志平、蔡泊意等：對側運動皮質之抑制性「重複經顱磁刺激」促進腦中風病人動作功能恢復。恢復性神經病學和神經科學2014；32(6)：825-35。
3. Fisicaro F., Lanza G., Grasso A. A., et al. (2019). Repetitive transcranial magnetic stimulation in stroke rehabilitation: review of the current evidence and pitfalls. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 12, 1-12.
4. van Lieshout, E. C. C., van der Worp, H. B., Visser Meily, J. M. A., et al. (2019). Timing of repetitive transcranial magnetic stimulation onset for upper limb function after stroke: A Systematic review and Meta-Analysis. *Frontiers in Neurology*, 10, 1-16.

專業審查者：魏大森教授

制定日期：2022年12月(第一版)

編碼：1400-單張-中文-005-01

腦中風復健治療之 重複經顱磁刺激

Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS)

非侵入性、無傷口、安全、無痛、極少副作用



復健醫學部暨跌倒防治中心製作

諮詢專線：(04)7238595轉7443、7423

E-mail：d7240@cch.org.tw

諮詢專線服務時間：

週一到週五 上午8：00-12：00

週一到週五 下午1：30- 5：30

讚美專線：(04)7238595轉3920

抱怨專線：(04)7238595轉3925

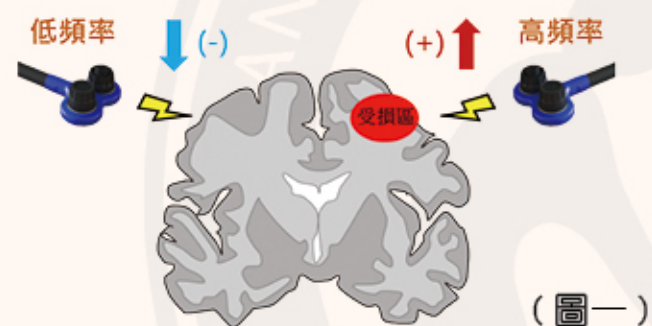
復健醫學部



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院
CHANGHUA CHRISTIAN MEDICAL FOUNDATION
CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL

重複經顱磁刺激 (rTMS)

大腦兩側原本是相互合作、競爭，但中風後患側大腦細胞受損，活性下降，而健側腦細胞活性過度活躍，進而影響患側腦部功能恢復。經顱磁刺激治療，利用高頻率刺激患側，興奮活化受傷的大腦細胞，低頻率抑制健側過度活躍的大腦細胞，調節兩側神經系統，並改善病人相關症狀。如(圖一)



rTMS治療原理

利用磁電共生原理，對特定腦運動皮質區，發出磁性脈衝刺激，在人腦神經迴路上產生微量電流，藉由連續刺激來改變神經迴路，達到神經塑性 (Neuroplasticity) 的作用。病人中風後病情穩定，越早接受治療，神經可塑性越高，效果更顯著。經顱磁刺激治療後，需與治療師配合復健相關訓練，才能提升治療成效。

治療優點

非侵入性，神經塑性之調控治療方法，可有效刺激中樞神經並改善病症，是腦科學中較新穎的治療方式。

症狀改善

目前研究顯示，重複經顱磁刺激 (rTMS) 治療有助於腦中風後

1. 降低肢體高張力、促進肢體動作。
2. 改善吞嚥困難、失語症。
3. 改善睡眠及情緒障礙。

rTMS禁忌症

1. 腦中風急性期
2. 傳染性疾病。
3. 有癲癇病史或家族史。
4. 嚴重頭痛、嚴重心臟病、血壓過高。
5. 腦瘤或其他形式腦損傷。
6. 裝有中心靜脈導管。
7. 金屬植入物 (如：心臟節律器、人工電子耳或金屬導線、心臟支架、神經刺激器等)。

療程與治療時間多久

每次20-30分鐘，週一至五每天接受治療，依病況療程約20-30次 (4-6週) 後，再次評估。

案例分享

(案例一) 楊先生 60 歲，中風後 8 個月，大腦中動脈梗塞，伴有左側偏癱，上肢張力高，失語等問題，接受經顱磁刺激治療 10 次後，個案左手張力明顯變小，治療 20 次後，案妻表示個案認知功能進步，反應變多，偶可說出可理解的單字。治療前，手指明顯屈曲握拳 (圖二)，治療後明顯放鬆 (圖三)。



(圖二) 治療前



(圖三) 治療後

(案例二) 吳先生 62 歲，中風後一年，左側偏癱無力、吞嚥困難等問題，陸續接受經顱磁刺激搭配復健治療，吞口水偶仍有嗆咳，但嗆咳次數明顯減少，患側肢體無力 (圖四) 改善效果顯著，可在攙扶或使用輔具下走路 (圖五)，且在治療結束半年後效果仍維持。



(圖四) 治療前



(圖五) 治療後

重複經顱磁刺激治療Q&A

Q1：什麼是重複經顱磁刺激 (rTMS)？

A：rTMS 是一系列重複、短暫且高度集中的磁脈衝，用於刺激腦細胞。

Q2：我可以選擇 rTMS 治療嗎？

A：如果您有腦中風後手腳動作不便、失語症、吞嚥障礙等問題，皆可接受復健科醫師門診評估。

Q3：腦中風後何時可以開始 rTMS 治療？

A：中風後意識清楚、病情穩定且經醫師評估合適治療，即可開始。

Q4：rTMS 治療前評估項目為何？

A：復健科門診或住院期間詢問您的主治醫師評估。治療前填寫禁忌症問卷、安排腦波、大腦運動誘發電位相關檢查。

Q5：接受治療過程有哪些需配合的事項？

A：請穿著舒適寬鬆衣物，若身上有電子產品、感應磁卡、頭部裝飾物、金屬物品 (如眼鏡、耳環) 或人工電子耳等請在治療前一併取下。

Q6：如何進行 rTMS 治療？

A：治療儀器放置您頭部的治療點上，您只需要放鬆，不移動頭部治療位置，治療同時儀器會在刺激對應的肌肉收集肌電訊號。