

出國報告（出國類別：開會）

## 世界臨床神經生理學大會

服務機關：國立臺灣大醫醫學院附設醫院新竹臺大分院

姓名職稱：陳凱翔副主任

派赴國家：印尼雅加達

出國期間：113.09.10-09.14

報告繳交日期：113.11.12

## 摘要

本次參加在印尼雅加達舉行的四年一度世界臨床神經生理學大會，主要包括兩個階段，旨在提升我研究室的技術與臨床操作水準。第一階段的神經調控工作坊著重於評估我研究室現有的電生理技術與操作流程，並對比國際標準，找出改進的方向。第二階段的三天會議涵蓋了神經調控、運動障礙、經顱磁刺激等多個領域，旨在吸取最新研究成果並拓展技術應用。

在第一階段的工作坊中，我們檢討了各種經顱磁刺激的參數，發現我研究室在皮質脊髓傳導時間測量方面已達到國際高標準，但在四脈衝刺激技術和使用單相波形刺激方面仍有改進空間。此外，經顱聚焦超音波領域的應用技術亦處於領先地位，結合功能性磁振造影進行分析，為未來的技術突破奠定基礎。

第二階段的會議讓我對重複性經顱磁刺激在中風治療中的應用有了深入了解，尤其是精確施加在 Mu 節律波谷的刺激方法，但在臨床應用中面臨的一些挑戰也值得關注。此外，日本學者在阿茲海默症研究中的新思路以及機器手臂在重複性經顱磁刺激中的應用，均為未來臨床發展提供了重要啟示。

基於此次經驗，我建議未來在重複性經顱磁刺激的應用中進行標準化操作流程設計，特別是在中風患者中的應用；同時密切關注腦深部刺激的創新進展，並持續收集臨床數據以完善治療策略。

關鍵詞：世界臨床神經生理學大會

# 目次

本文.....	1
目的.....	1
過程.....	2
心得.....	3
建議事項.....	4

# 本文

## 目的

這次參加於印尼雅加達舉辦的四年一度世界臨床神經生理學大會，主要分為兩個階段，意在提升我們研究室的技術與臨床操作的國際水準。在第一階段的神經調控工作坊中，我希望透過比較，評估我們研究室現有的電生理技術、模組以及操作流程，了解與國際一流標準的差距，並找出可能的改進方向。第二階段則參加為期三天的議程，涵蓋神經調控、運動障礙、經顱磁刺激、經顱聚焦超聲、重複性經顱磁刺激和腦深部刺激等領域的課程，旨在吸取最新的研究成果，增進我們的技術知識，拓展治療的應用面向。

## 過程

在第一階段的神經調控工作坊中，我們針對各種經顱磁刺激的參數進行測試，發現目前的操作流程不僅符合國際準則，甚至相當嚴謹，特別是在皮質脊髓傳導時間的測量上，我們的流程比日本學者還要細緻。此外，日本的宇川教授使用了四脈衝刺激技術，我們研究室同樣可以實現，但目前僅限於雙相波形，而宇川教授使用的單相波形更適合產生持久的神經可塑性變化，這可能是我們技術改良的方向之一。同時，他們在測試圓錐髓節的皮質脊髓傳導時間時，使用直徑 20 厘米的 MATS 線圈，由於這是特製線圈，我們在台灣無法取得使用。在經顱聚焦超音波領域，我們研究室的應用技術與刺激參數調整方面已處於領先地位，並且結合功能性磁振造影技術進行刺激前後的對比分析。接下來，我們將不斷深化經顱聚焦超音波的技術應用，以期在神經調控方面取得更大突破。果。他也提到這個位置的刺激常常也會引起低血壓。但目前這個刺激點並不是一個常用的目標，需要累積更多臨床研究結果才能證實。

## 心得

第二階段的三天會議讓我獲益良多，特別是對於重複性經顱磁刺激在中風治療中的應用，德國的齊曼教授正在嘗試在同時記錄運動皮質振盪活動的過程中，精確地在 Mu 節律波谷時施以 1 赫茲的重複性經顱磁刺激，這樣可以在 Mu 節律波谷時擊發，理論上能夠得到較大的運動誘發電位幅度，因此可能達到更好的可塑性誘發效果。儘管這項技術有其吸引力，但根據我們自己的臨床經驗，這樣的方式在中風患者、特別是皮質中風的患者中，找到明確的 Mu 節律並不容易，可能難以普及使用，後續需要進一步的臨床數據來評估其成效。此外，我對日本學者竹信在阿茲海默症研究中的應用頗感興趣，他們利用短期傳入抑制的保留或消失來探討患者的病程進展和預後，這種新思路對於阿茲海默症預測具有潛在意義。機器手臂在重複性經顱磁刺激中的應用也令我印象深刻，初學者在找尋“熱點”時有了這個工具，操作更方便，而且在定位運動誘發電位的重心時也提供了客觀的依據，這樣的創新可以促進經顱磁刺激技術在臨床上的普及應用。

## 建議事項

根據此次會議的內容，對於神經調控技術的應用與發展提出幾點建議。首先，建議在重複性經顱磁刺激應用中設計更標準化的操作流程，尤其是 Mu 節律波谷這類技術細節，如何在不同患者尤其是中風患者身上應用，仍需進一步研究標準化方法，以提高其臨床可操作性。其次，值得關注的是日本學者崛澤在腦深部刺激中的創新，他將刺激目標設定在弗萊勒-H 區域，這個區域可用於治療帕金森氏症、震顫、肌張力障礙、抑鬱症，甚至強迫症。由於該區域神經纖維密集，各纖維的終端核區有所不同，這意味著不同的適應症可能需要調整刺激目標位置，以獲得最佳效果。然而，該區域的刺激偶爾會引起低血壓，這一點需進一步監測。此外，目前這個刺激點尚未成為主流目標，需要更多的臨床數據支持。我建議研究室密切關注這些新進展，並持續收集臨床證據，為今後的神經調控治療策略提供參考。