

林慶波 特聘教授

(神經科學研究所)



研究室主要研究內容為運用非侵入式磁振造影技術探索人類大腦功能性及結構性之影像特徵，除了開發、設計與最佳化不同造影序列(高解析度 T1/T2 權重影像、擴散權重影像、功能性磁振影像及磁敏感加權影像)及影像學分析方法外，亦致力於應用統計學習及大數據分析等相關技術探索神經退化性疾病、疼痛醫學及老化歷程之影像生物學指標。為使得研究室所得之影像成果未來可供精準醫療之應用，我們的研究也著重於影像科學再現性與重複性等相關議題，欲建立具有高可信賴度之造影程序及影像分析流程。

隨著巨量資料概念日益盛行，且傳統分析法並無法有效率的探索先前假說未提及之大腦區域，故我們努力開發無假說驅動磁振造影學分析技術及相關統計學方法於大腦巨結構、微結構及功能性影像資料上，而開發最佳化神經影像學分析方法將使我們可以在以無任何相關研究假說為前提下，進行全腦影像資料之探索性分析。在傳統影像學分析概念中，研究者大多以功能性定位為出發點以思考單一大腦區域可能負責的認知功能為何，但隨著越來越多的研究指出，大腦之所以會產生表現於外的認知行為，可能源自於大腦中不同區域之間動態的交互作用，為了進一步延伸以往對於單一腦區對應特定認知功能的相關知識，並進一步探索大腦的結構性及功能性網路之可能架構，我們致力於開發不同結構性及功能性網路架構分析方法，試圖於宏觀的角度觀察大腦在不同狀態下之可能變化情形，且過往的影像及行為學相關研究中，大多數的實驗設計都是收取實驗組及對照組，並利用適當的統計分析方法以了解該次研究的主要效應為何，然對於實際臨床應用而言，單一受試者的診斷及預測是更具臨床意義的，所以我們研究亦致力於萃取高維度影像資料中之細微資訊並搭配多變量統計學習分析法以建立起相對應疾病及行為之影像學預測模型。

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

<https://ins.ym.edu.tw/files/15-1254-29206,c1460-1.php?Lang=zh-tw>