

林士傑 教授

(神經科學研究所)



大腦的是負責處理訊息的中樞，由許多不同種類的神經元組成各式神經迴路，神經元是其中主要的運算元件，彼此透過電訊號快速地傳遞訊息。當代神經科學的最重要課題，就是要了解神經迴路如何負責各種行為與認知功能，並解析背後的訊息運算邏輯。要回答這些問題，我們的研究使用大鼠與小鼠當成動物模型，透過埋植多通道微電極陣列到老鼠的大腦，在老鼠進行行為與認知功能的當下，直接觀察神經元活性的電訊號，來理解大腦運作的原理。同時，透過光遺傳學的方法，我們可以直接控制活體神經元的活性，以測試神經元活性與各種行為及認知功能因果關係。

我的研究想要回答的問題是：『注意力』到底是什麼東西？大腦是如何從所有的感官刺激當中，選擇出那些需要注意的、重要的刺激？這個注意力的訊號是由哪些神經迴路所負責傳遞的？而這個注意力的訊號，是如何增強大腦的訊號處理能力？大腦訊號處理增強後，是怎麼促進感官功能以及決策的速度？在過去幾年的研究當中，我們發現基底前腦區的非膽鹼性神經元在注意力的神經機轉中，扮演一個前所未有的關鍵角色。在未來的實驗中我們將進一步更系統性的檢驗這個新發現。這些研究的終極目標，是發展對於注意力缺失的新穎治療方法，來緩解老化、阿茲海默症、思覺失調以及過動症中的注意力缺失。

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

<https://ins.ym.edu.tw/files/15-1254-31376,c1456-1.php?Lang=zh-tw>