



學大明陽立國

電子報專欄

- 本期摘要
- 校園焦點
- 陽明訊息
- 行政會報
- 課輔部落格
- 校園點滴
- 捐款芳名錄

副刊專欄

- 山腰電影院
- 閱讀生活

相簿集錦



快訊

【校園焦點】本校附醫蘭陽院區啟用，將朝醫學中心邁進

校園焦點

本校附醫蘭陽院區啟用，將朝醫學中心邁進

「前進未知：22世紀的健康與醫療」論壇報導

現正收看

劉福清教授研究團隊領先世界發現：語言基因與自閉症基因的交互作用如何影響原始語言神經迴路的建立

【早安神農坡】——陽明精靈寶可夢抓寶祕笈

環衛所鄒瀚興同學榮獲「國際毒理學聯合會會員獎」第一名

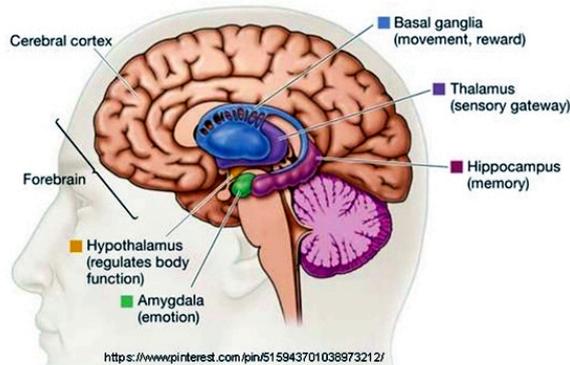
劉福清教授研究團隊領先世界發現：語言基因與自閉症基因的交互作用如何影響原始語言神經迴路的建立



劉福清教授研究團隊重大研究成果記者會，左起：神研所蔡惠珍副所長、論文第一作者郭曉縈博士、劉福清教授、梁校長、高閻仙副校長、生科院范明基院長與腦科學研究中心王署君主任

本校神經科學研究所劉福清教授率領的研究團隊，歷經多年的研究發現：*Foxp2*語言基因與*Mef2c*自閉症基因的交互作用，能夠調控「大腦皮質 - 基底核神經迴路」的建立，有助於解開自閉症患者語言異常之謎。此一領先世界的重要研究成果，已於今年九月發表在國際知名頂尖期刊《自然神經科學》(Nature Neuroscience)。本校特地於10月27日在圖資大樓舉行記者會，對外說明研究成果。

劉福清教授表示，語言溝通是人類社會互動的獨特基本能力，但是目前對於人類大腦神經系統如何建構控制語言說話功能仍不甚清楚；其他物種雖不具有說話語言功能，但仍有其它類似溝通能力，例如小鼠有超音波發聲能力，藉以達成溝通目的，因此他們的研究團隊以小鼠超音波發聲溝通能力為行為模式，研究大腦神經系統如何建構原始語言說話功能的神經迴路。



劉福清教授研究團隊研究大腦神經系統如何建構原始說話語言神經迴路，獲得重大突破發現

劉福清教授解釋說，大腦神經系統發育是個複雜的歷程，必須按照內建的基因藍圖按部就班進行；神經系統發育的最後一個關鍵步驟為神經突觸接點的建立，異常錯誤的突觸接點，將導致嚴重的神經與精神疾病。他們的研究團隊發現，正常的 *Mef2c* 基因會抑制大腦皮質訊息傳送至基底核神經元突觸接點的發育形成；因此，*Mef2c* 基因的正常作用就如同一道安全鎖，在胚胎發育早期先行鎖住神經突觸接點形成，避免形成錯誤的神經迴路。而在正常情況下，與人類語言說話能力相關的 *Foxp2* 基因，就像一支鑰匙可以打開這道安全鎖，直接解開 *Mef2c* 基因對於神經接點的抑制，進而開啟「大腦皮質 - 基底核神經迴路」正確的神經突觸接點的發育、形成。

劉教授研究團隊進一步發現，倘若 *Foxp2* 基因或 *Mef2c* 基因突變而喪失正常功能，則將導致異常錯誤的神經突觸接點形成，因而建構出錯誤的神經迴路；在他們的研究中即發現，有上述兩種基因突變的基因轉殖小鼠，其超音波發聲出現溝通行為異常的現象。



劉福清教授（左）與論文第一作者郭曉榮博士（右）解說其團隊研究成果

劉福清教授指出，這項與德國、日本、美國、中研院研究團隊合作的研究結果，在基礎科學與包括自閉症在內的語言相關神經疾病研究，均有重要的引申意義。首先，在基礎科學研究方面，*Foxp2* - *Mef2c* 基因交互作用所控制的「大腦皮質—基底核神經迴路」突觸接點形成，有可能是人類嬰兒出生後學習建立語言溝通能力的一個重要大腦神經元分子發育機制。

其次，自閉症患者的說話語言功能往往出現異常現象，嚴重者甚至語言能力發展遲緩，但過去一直不瞭解自閉症患者的語言溝通能力為何受到影響，這項研究解開與自閉症相關的 *Mef2c* 基因如何參與原始說話語言神經迴路的建立，正可以提供線索，幫助我們瞭解自閉症的神經迴路與分子機轉的病理基礎，進而發展治療疾病策略。

劉福清教授認為，基礎科學研究需要長時期的投入研發，當研究成果成熟時，其新穎的應用方向價值自然浮現；因此，希望政府機構與社會大眾能瞭解其重要性，並持續支持基礎科學研究。他也要藉此感謝長期贊助本項研究的國科會「神經科學優先推動計畫」、科技部「神經科學研究計畫」專案計畫、國家衛生研究院與教育部「邁向頂尖大學計畫」。



劉福清教授於記者會後接受媒體提問

**媒體相關報導：**

蘋果日報：自閉症為何有話難說 陽明大學找到解答

台灣醒報：語言基因異常新發現 有望改善自閉症

人間福報：新研究 自閉症為何難開口

聯合報：陽明研究突破！自閉症溝通力差是基因突變 可望治療

[\[←\] 回上一頁](#)

[\[©\] 回到首頁](#)

[\[↑\] 回到最上](#)

COPYRIGHT © 2010 NATIONAL YANG-MING UNIVERSITY ALL RIGHTS RESERVED 國立陽明大學版權所有·未經同意·請勿轉載

[關於電子報](#) | [訂閱電子報](#) | [聯絡編輯小組](#) | [友站連結](#) | [上期電子報](#)

發行人：梁廣義 總編輯：王瑞瑤 執行編輯：彭琬玲 網頁維護：凱笛資訊

