

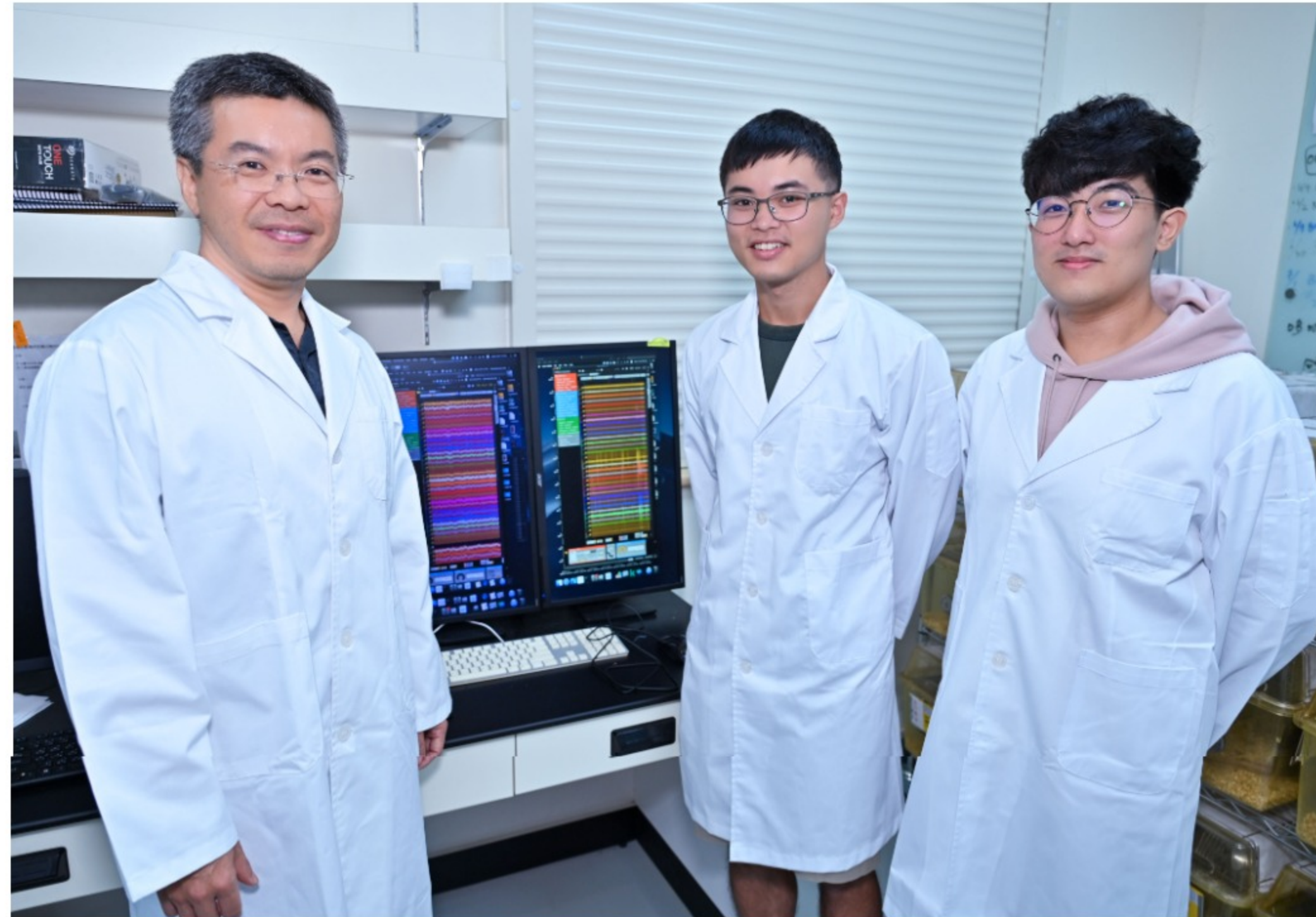
f

LINE

□

焦點新聞

林士傑教授團隊發現大腦從最接近獎賞的行為事件開始學習



林士傑教授(左起)，鐘佑哲博士生與陳泓諺碩士生

神經科學研究所教授林士傑發現，大腦從最接近獎勵的事件開始回溯學習，分階段逐步納入較早的事件。這項發現刊登在《自然通訊》(Nature Communications)頂尖期刊，證實大腦的學習歷程不僅是有步驟，而且是向後回溯，越接近現在的獎賞記憶會越先被學習並修正過去的行為。

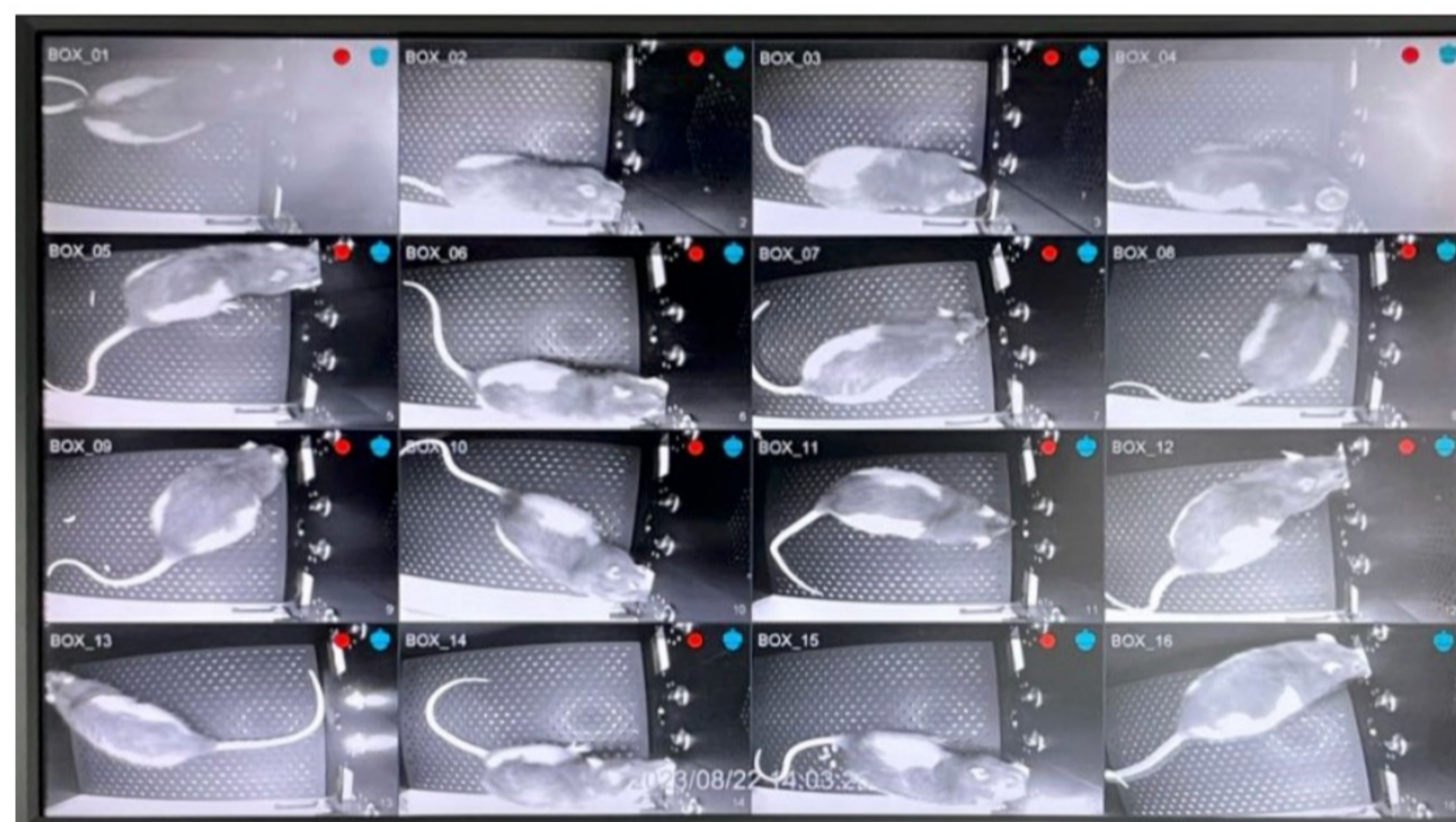
為了驗證大腦逐步回溯學習策略，研究團隊將雄性大鼠放在行為箱中，訓練牠們進行聽覺辨別，大鼠聽到正確聲音移動到正確地方就能獲得糖水獎勵。新的學習階段再將聽覺改成光照刺激，如此反覆測試大鼠在學習過程中的行為特徵。

研究團隊觀察到大鼠會從最接近獎勵的行為事件開始學習，分階段依序納入較早的事件，其特徵是錯誤行為種類與頻率在學習過程中逐步遞減，而尋求獎勵行為逐步細緻化並減少犯錯。

除了行為實驗外，研究團隊也利用微電極觀察大鼠腦內的電訊號，發現逐步學習各個階段可以反映在基底前腦中的神經元活性。每當學會一個新的行為事件可以預測獎賞時，基底前腦神經元就會被該事件活化。

林士傑教授表示，這項研究提供行為和神經生理學證據，證明動物是使用逐步策略來學習。他說，基底前腦已知與老化以及神經退化疾病中的認知功能衰退有關，這項研究不但闡明基底前腦神經元透過獎賞預測誤差訊號來促進追求獎勵的行為，也進一步支持基底前腦中非膽鹼性神經元所扮演的重要角色。

研究團隊包含神經科學研究所鐘佑哲博士生、陳泓諺碩士生以及林士傑在美國國家衛生研究院實驗室指導的同仁合作完成。



大鼠在行為箱的實驗證實大腦逐步回溯學習的策略

← Prev. ≡ Next. →

訂閱/取消 上期電子報

發行人：林奇宏 總編輯：陳怡如 主編：黃文彥 執行編輯：羅茜文
網頁維護：創創數位科技 瀏覽人數：**0829606**

Copyright © 2021 National Yang Ming Chiao Tung University All rights reserved

TOP