

∴ 首頁 / 認識陽明交大 / 關於我們 / 新聞專區 / 焦點新聞

焦點新聞

</>
XML

{...}
JSON

↻ EN

科學 發布日期：113-11-11

紅樓夢偽作鑑定數學模型 助揭阿茲海默症大腦結構異常



多年前用來辨識莎士比亞劇作與紅樓夢文本真偽的數學模型，現在被腦科學家用於測量阿茲海默症的大腦結構。這一技術可以瞭解阿茲海默症患者與健康民眾大腦的結構差異，加速診斷阿茲海默症。

阿茲海默症只能透過症狀來診斷，目前臨床只有腦部類澱粉蛋白正子造影 (Amyloid PET) 能早期發現阿茲海默症。如果有方法可測量大腦結構，將提供一全新的途徑來診斷阿茲海默症。

陽明交大醫學系系主任楊智傑，多年前曾發展出一套數學模型，用來辨識兩個序列之間的關聯性。這套模型過去曾用於辨識心跳的時間序列、基因中的核酸序列，甚至文學作品的相似度。楊智傑也曾以此模型解開莎士比

亞偽作之謎，發現紅樓夢後40回可能不是曹雪芹所著。

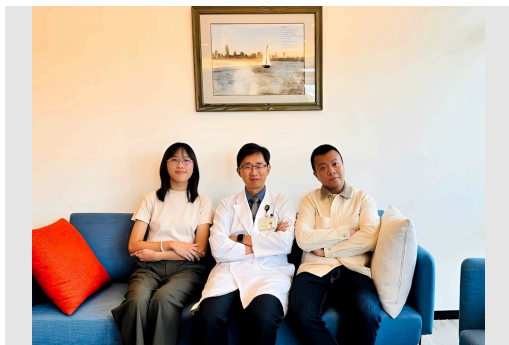
最新發表在《Alzheimer's Research & Therapy》的論文，這套模型再度建功，將原本只是一張一張的大腦磁共振造影影像，從神經元聚集的密度轉換為可以量化的大腦結構數據，讓科學家可以從結構形態上捕捉阿茲海默症大腦與健康大腦的差異，這些差異具體顯示在雙側後扣帶回、海馬迴與嗅覺皮質上。

「就像房子本身，要看它如何被蓋出來。」楊智傑以房屋做比喻，「有了結構就可以比較不同房子的差異。」他說，阿茲海默症的大腦相較於健康大腦在結構上呈現出混亂的趨勢，反映在臨床上可能就是類澱粉蛋白沈積導致神經組織在結構排列上不規則。

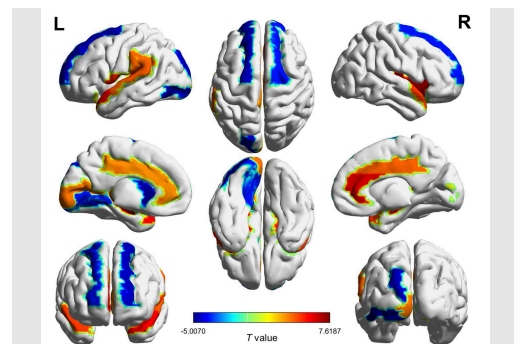
楊智傑表示，這套方法可以讓科學家看出大腦結構是否異常、排列不規則，除了阿茲海默症之外，也可以用來探究其它腦科疾病，例如思覺失調症、躁鬱症、憂鬱症與巴金森氏症等。這些疾病目前臨床上仰賴的是功能量表，一旦有了大腦結構就可以提早偵測治療。

隨著人口老化，全球阿茲海默症病例不斷增加，磁共振造影雖然可以看到大腦的外形，但細微的神經元分布解析度仍有不足。理解大腦結構變化，替這類腦科疾病開創一條嶄新的途徑。

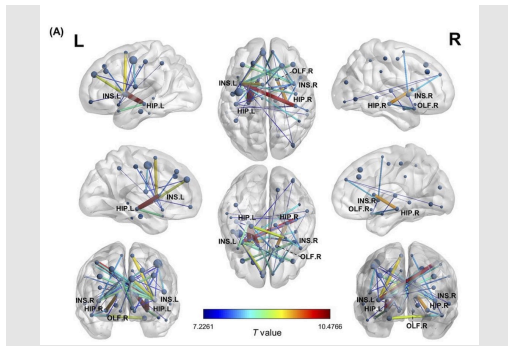
相關圖片：



醫學系系主任楊智傑(中)與論文第一第二作者腦科所碩士陳亭瑜(右)與朱俊鼎博士



比較阿茲海默症與正常大腦的結構差異，暖色系為差異顯著部分



科學家以鑑定紅樓夢偽作的數學模型來測量阿茲海默症大腦結構。此圖顯示結構相似性增加部分

[回上一頁 >](#)

展開/收合

NYCU 國立陽明交通大學

📍 校址：300093 新竹市東區大學路1001號 [↗](#)

☎ 電話：+886-3-571-2121

從美國免費撥打：+1-833-220-6426

陽明校區

📍 地址：112304 臺北市北投區立農街2段155號 [↗](#)

☎ 電話：+886-2-2826-7000

交大校區

📍 地址：300093 新竹市東區大學路1001號 [↗](#)

☎ 電話：+886-3-571-2121

Copyright © 2023 National Yang Ming Chiao Tung University All rights reserved.



隱私權及安全政策