



陽明焦點

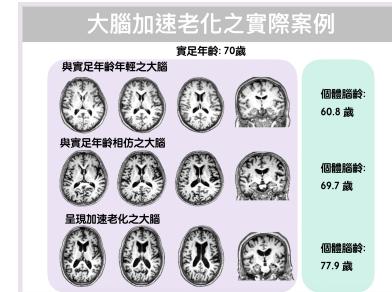
陽明高齡團隊利用AI研發腦齡估算技術，榮獲亞洲第一

如何得知大腦真實年齡並透視大腦健康，一直是醫界的艱難挑戰。陽明高齡與健康研究中心團隊執行科技部「AI創新」專案計畫，與輝達NVIDIA公司合作，藉由大腦磁振造影成像技術與人工智慧演算法，共同開發腦齡估算模型，準確透視個體大腦年齡。這項成果也讓研究團隊在國際腦齡分析競賽中脫穎而出，獲得亞洲第一的殊榮。

人腦隨著年齡增長會逐漸退化，這些變化往往伴隨認知功能下降、行為改變及產生臨床病變，例如失智症就是最典型的例子。傳統上，醫師只能透過個人經驗來判讀大腦神經影像，但受限於人類肉眼觀察的侷限，潛藏在腦影像中的細微改變很難被發現。陽明神研所林慶波教授、高齡與健康研究中心陳亮恭主任、腦科學研究中心周培賢副研究員與輝達NVIDIA「AI技術中心」施忠偉教授團隊，利用人工智慧演算法結合人腦神經影像，開發出「集成式深度學習卷積神經網路腦齡估算模型」，精準預測個體腦齡。

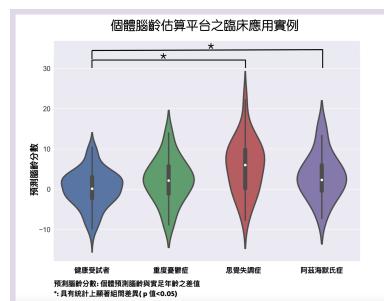


陽明神經科學研究所林慶波教授



林慶波教授表示，人口高齡化是現代社會的重大挑戰，過去個體老化歷程都是利用實足年齡（身份證年齡）作為參考依據，但由於個人的基因、生活經驗、所處環境不相同，經由年歲的累積而產生的改變亦會產生截然不同的效應，因此很難簡單的以實足年齡評估個體大腦健康狀態。而大腦生理年齡（腦齡）的計算，是可以估算個體腦齡以提供健康指標依據，並進而做為預測腦病變的基礎。

腦齡的估算是以實足年齡為基準，腦齡大於實足年齡，代表大腦正處於加速老化的階段，顯示出超齡的大腦易有神經與精神病變風險，甚至可能提升致死率。研究顯示，超過72歲的高齡長者，腦齡與實足年齡相較每增加一歲，死亡風險相對就提升6.1%。



陽明高齡與健康研究中心團隊與輝達NVIDIA團隊合作建構之「集成式深度學習卷積神經網路腦齡估算模型」，讓電腦可以在短時間內精準判讀大腦年齡。這也讓研究合作團隊於今年全球「預測分析大賽」（Predictive Analytics Competition, PAC）中，擊敗康乃爾大學、賓州大學、倫敦國王學院等名校，獲得全球第四、亞洲第一的殊榮。NVIDIA AI技術中心施忠偉主任表示，NVIDIA致力於推動人工智慧技術，以支持影響全球的突破性研究，他們很高興與陽明大學合作，並協助於預測大腦年齡競賽上獲得突破性的進展，更樂見智慧醫療領域可以從這些人工智慧平台技術中獲益。

這項技術的突破，代表著陽明高齡研究的里程碑，未來大眾將可以透過人工智慧和腦影像資訊的相互搭配，以更為精準的角度透視自我大腦健康。林慶波教授希望這項技術不僅適用於臨床診治重要預測指標，對目前正處於高齡社會的台灣，也能進一步提供個人健康照護、健康風險評估或治療效果評估等應用。



林慶波教授團隊（左圖）與輝達NVIDIA技術中心施忠偉教授團隊（右圖）