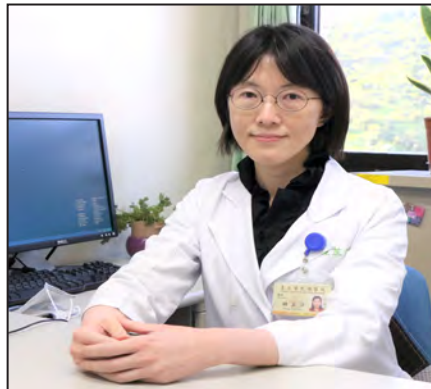


## - 學術研究 -

# 科學家建立估算腦血管年齡的方法 有助於評估高齡族群健康



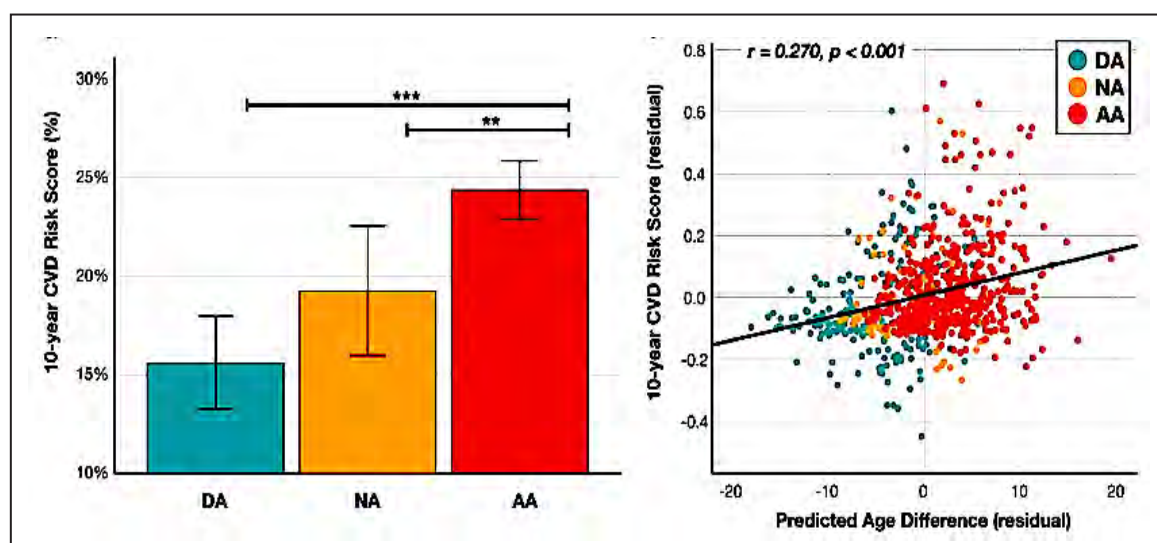
林慶波特聘教授



台北榮總神經內科 鍾芷萍醫師



黃楚中博士



研究顯示腦齡較年輕的群體 (DA) 十年內心血管疾病風險比年長群體 (AA) 低

「腦血管」的老化程度仍缺乏有效衡量標記。科學家現在建立一套腦白質分析技術來估算腦血管年齡的方法，這套方法不但可以估算腦神經的健康程度，也可預測心血管疾病的風險。

陽明交通大學生物醫學影像暨放射科學系黃楚中博士、神經科學研究所林慶波特聘教授，以及臺北榮總神經內科鍾芷萍醫師組成的研究團隊，運用人工智慧演算法來分析千餘名中老年人的腦部核磁共振 (MRI) 影像，他們建立的數理模型可以利用腦白質的體積來估算腦血管的生理年齡，並作為預測心血管病變的基礎。此重大研究成果已發表於《年齡與衰老》(Age and Ageing)，該期刊目前是高齡老化研究領域中的最具影響力的期刊。

陽明交通大學神經科學研究所特聘教授林慶波說明，腦白質會隨著年齡增長而老化，也會退化及病變，導致高齡族群的認知障礙、失智等疾病。如果能衡量腦神經的老化程度，就可以有效辨識潛在的腦血管病變及風險。

林慶波表示，人的年紀並不完全等同於大腦的生理年齡，因為每個人的基因、飲食、教育、生活習慣不同，導致老化歷程不完全一樣。歲數相同的兩個人，大腦老化的程度可能相差很多。他說，由於腦神經病變多半與腦血管病變息息相關，腦血管的老化大於實際年齡的人，通常伴隨而來的高齡疾病風險也較高。

此研究也透過國際常用的佛萊明罕心血管疾病風險評估系統，分析 10 年後心血管疾病的風險。林慶波對此指出，研究發現腦白質老化程度大於實際年齡的高齡長者，未來 10 年內罹患心血管疾病的風險會提升 5%。林慶波也提醒，本文是以健康族群為推論的研究，但對原本已經有心血管病變或高風險 (如三高) 的族群，可能還需要進一步修正模型與評估。他補充，因為人工智慧訓練模型相對較新，未來若有高齡且長期追蹤的數據，應該可以讓推論更加精準。

臺北榮總神經內科醫師鍾芷萍表示，腦白質病變是腦部小血管疾病最常見的表徵，而腦部小血管疾病佔高齡族群 30% 的

中風原因與 45% 的失智原因。腦白質病變的發生率、嚴重度，與人的年齡成正比，但臨床上仍缺乏一套獨立於實際年齡的客觀評估標準，對於還沒有出現明顯症狀的中高齡民眾，臨床上很難提供一個客觀的對於腦白質病變嚴重程度與未來預後的判定。她說，這項研究有助於瞭解腦血管生理年齡與認知功能表現的相關性，並反映心血管風險的指標，如舒張壓、收縮壓、脈搏壓與糖化血紅蛋白等關係。除了可有效預測心血管疾病的風險，以及腦血管老化有關的心智能力退化外，也提供腦血管生理年齡預測的臨床價值。

林慶波指出，先前估算大腦老化程度與腦齡時，多以腦體積為基礎，來評估腦組織萎縮與相關認知功能的退化情形，但腦血管病變風險的評估卻略顯不足。他認為，這次的突破不僅可評估民眾當下的腦血管健康狀態，對於目前邁入超高齡社會的臺灣，可以進一步評估國人的心血管疾病風險，或應用於臨床上，評估治療老化疾病的效果等。