

## 內科部研究論文摘要

姓名	宋昇峯
論文集編號	7402
論文中文名稱	應用深度學習提取磁振造影影像之生物標記以預測急性缺血性中風病人的功能後果
600-800 字中文通俗短文	<p>臨床風險評估對於預測腦中風病人的後果非常重要。而深度學習技術的進步為使用磁振造影影像開發預測之應用提供了很好的機會。因此，本研究的目的是開發一種基於磁振造影影像的深度學習影像生物標記來預測急性缺血性中風的功能後果，並評估此生物標記是否可以提升現有風險評估指數之預測效能。</p> <p>本研究為一回溯性研究，總共收錄了 3338 名罹患急性缺血性中風的病人。我們使用了深度神經網路結構，利用磁振造影影像和放射組學的資料訓練了一個深度學習的模型，以預測中風後三個月時之不良功能後果。此深度學習的模型可生成一個深度學習之分數，此分數可視為深度學習影像之生物標記。我們在測試資料集上比較了此深度學習影像生物標記與五個風險評估指數的預測性能。此外，我們評估了將深度學習影像生物標記納入風險評估指數時，是否能提高預測性能。</p> <p>結果發現，深度學習影像生物標記可達到的接受者操作特性曲線下的面積為 0.788。而五個風險評估指數的接受者操作特性曲線下的面積分別為 0.789、0.793、0.804、0.810 和 0.826。此深度學習影像生物標記的預測效能與前四個風險評估指數相當，但是比最後一個風險評估指數低。將深度學習影像生物標記加入風險評估指數後，可顯著提高接受者操作特性曲線下的面積，其數值分別達到 0.831、0.825、0.834、0.836 和 0.839。而依照淨再分類改進和整合區別改進指數來統計，也發現整合深度學習影像生物標記到風險評估指數後，可以顯著的改善預測效能。</p> <p>總結而言，使用深度學習技術創建基於磁振造影影像的生物標記是可行的，並提升了現有風險評估指數的預測能力。</p>
相關訊息已發表於	Eur J Radiol. 2024 May;174:111405. doi: 10.1016/j.ejrad.2024.111405