

## 摘要

依據衛生福利部 109 年統計，在台灣平均每年約有一萬多人因腦血管疾病而死亡，全球每年超過 600 萬人因其而死亡，而腦中風更成為了全球人口死亡及失能的主要原因。臨床上，醫師通常藉由腦部電腦斷層影像進行缺血性腦中風診斷，而近年來基於深度學習的醫學影像偵測與切割取得顯著進展，其中生成對抗網路利用生成器與判別器的相互對抗有效地提高了醫學影像分割的準確性，解決了切割結果與真實病灶間的差異問題。因此為提高診斷效率及輔助醫師進行診斷，本研究提出了一套電腦輔助診斷系統，利用應用級聯遮罩區域卷積類神經網路模型結合生成對抗式學習對電腦斷層影像急性缺血性腦中風做病灶偵測及切割，提供一套標準化流程輔助醫師進行診斷，對病患給予準確及時的治療，可以盡快恢復患處的血流，降低致殘和死亡的風險。本研究透過三階段訓練及測試不同大小病灶之資料集，並分別以病灶及張數為單位進行績效衡量，實驗結果表明結合 GAN 之 Cascade Mask R-CNN 模型使用大病灶組進行訓練並測試其績效最佳，Sensitivity: 99.22%；Specificity: 91.75%；Accuracy: 93.04%；Precision: 71.51%；F1-score: 83.12%。

**關鍵字：**急性缺血性腦中風、電腦斷層掃描影像、深度學習、級聯遮罩區域卷積類神經網路、生成對抗網路