

摘要

急性缺血性腦中風為國人十大死因且居高不下，近年來，大多透過提前診斷的方式來提早得知是否罹患急性缺血性腦中風，可大幅降低因急性缺血性腦中風的死亡人數，目前常使用之診斷方式為磁核共振成像(Nuclear Magnetic Resonance Imaging, MRI)與電腦斷層掃描(Computed Tomography, CT)，而 CT 的檢查速度相較於 MRI 來得快也較易普及化，適合進行快速評估與診斷病情，礙於 CT 影像對比度低，無法輕易根據肉眼來判定，且僅憑醫師經驗判斷及反覆觀察確認，相當費時，易損失患者治療之黃金時間，因此需要發展一套能快速正確診斷病灶之有效評估系統。

本研究使用混合級聯結構網路(Hybrid Task Cascade, HTC)進行病灶偵測及切割，並於前處理階段時分別使用水平翻轉、GAN 影像強化及伽瑪校正進行擴增。藉由不同擴增方式之組合進行分析並尋找最佳績效，同時也表明病灶之大小將影響模型之效能。最佳敏感度及特異度績效組合為大病灶資料組，於前處理時無論只使用 Gamma 校正或是同時使用水平翻轉及 Gamma 校正擴增，績效皆相同。以模型 Test 之資料分類為單位時，敏感度為 98.35%，特異度為 82.23%。以 Lesion 為單位時，敏感度為 97.79%，特異度為 96.4%。

關鍵字：急性缺血性腦中風、電腦斷層掃描影像、深度學習、生成對抗網路、混合級聯結構網路、伽瑪校正