

摘要

創傷性腦損傷(Traumatic Brain Injury, TBI)是由外部力量引起的腦部傷害，常見原因包括撞擊、交通事故等，是導致死亡和殘疾的主要原因之一，需要手術治療的 TBI 患者情況危急，因此預測 TBI 患者術後的預後，提供醫生和患者家屬進行醫療決策的參考非常重要，目前許多 TBI 預後預測模型需要依賴大量的臨床數據作為預測變數，在緊急情況下，諸多數據難以迅速收集，而電腦斷層掃描可以快速且清楚顯示腦部出血與損傷程度，並且包含重要的預測特徵，本研究應用 EfficientNetV2 卷積神經網路於中重度 TBI 患者腦部 CT 影像預測患者術後預後，並採用兩種投票決策方法整合患者多張 CT 影像之預測結果，首先收集患者術前腦部 CT 影像，依醫師挑選之 5 張患者腦部 CT 影像訓練 EfficientNetV2 模型，最終使用測試集分別以單張影像預測，與採用多數投票、平均機率兩種決策方法的預測結果進行績效評估，研究結果顯示，EfficientNetV2 模型採用平均機率決策方法之預測結果最佳，準確率為 0.9，AUC 為 0.968，且與其他 3 種 CNN 變體模型相比，EfficientNetV2 模型獲得更好的預測績效。

關鍵字：創傷性腦損傷、手術預後、電腦斷層影像、卷積神經網路