

內科部研究論文摘要

姓名	周莒光
論文集編號	7037
論文中文名稱	混合模型與遷移學習運用於食道內視鏡檢測
600-800 字中文通俗短文	<p>食道癌屬於消化道癌症中存活率偏低的癌症，主要原因在於其初期症狀不易察覺出來，且其可經過淋巴系統進行擴散，使得人常以為只是普通症狀下，不知不覺中癌化，嚴重化，甚至直到了晚期才真正發現到自己患有食道癌，所以在早期的診斷是相當重要的，在早期醫生為了更好辨識食道癌的區塊種類，會使用碘染色噴灑染劑輔助觀察，在使用的時候也非一定均勻，不均勻的狀況下也導致辨識度低，染劑也可能讓病患感受到刺痛或灼熱等不適感，增加患者的痛苦。在以人工檢測的方式也會考驗著醫師的經驗高低，若是部位有出血或發炎病灶出現時會使黏膜分泌物增加，則會大幅影響使用內視鏡觀察，使得病灶模糊化。</p> <p>近年來，計算機輔助診斷已成為醫學影像領域的一種具前瞻性的解決方案，特別是在內視鏡領域。儘管如此，當代基於人工智能的診斷模型嚴重依賴大量數據源，限制了其適用性，特別是在數據集稀缺的情況下。為了解決這一限制，我們引入了基於遷移學習的新穎數據訓練策略，利用有限的數據優化性能。此外，我們提出了一種集成 EfficientNet 和 Vision Transformer 網絡的混合模型，以提高預測準確性。我們的模型對包含 1002 個內視鏡圖像（包括 650 個白光圖像和 352 個窄帶圖像）的精心策劃的數據集進行了嚴格的評估。我們的組合模型實現了 96.32% 的準確率、96.44% 的精確度、95.70% 的召回率和 96.04% 的 f1 分數，超越了最先進的模型和單個組件，證實了其精確醫學圖像分類的潛力。基於人工智能的醫學圖像預測平台具有多種優勢特徵，包括卓越的預測精度、緊湊的模型尺寸以及對低數據場景的適應性。這項研究顯示計算機輔助</p>

	內視鏡成像在改善食道癌診斷方面取得了重大進展。
相關訊息已發表於	Cancers (Basel). 2023; 15(15): 3783.