

2024 醫療品質研討會

鄭博文¹、涂堂洋^{2*}、楊豐榮

¹國立雲林科技大學 工業工程與管理所 教授

²國立雲林科技大學 工業工程與管理所 碩士生

³臺大醫院雲林分院腎臟科 主治醫師

*E-mail: o4824251@gmail.com

摘要

癌症已經成為台灣十大死因之首，而肺癌在癌症中的死亡率最高，已蟬聯多年，是一項不可忽視的疾病，若能早期發現並治療，相對的存活率也會提高。現今，肺癌會以電腦斷層掃描發現早期特徵，其中以一粒白點或是毛玻璃狀呈現。使用電腦斷層掃描其優勢為 3D 圖像呈現，得到完整的影像資訊，檢視不同視角以確認肺結節，提高篩檢的敏感度。本研究使用 LUNA16 資料集，此數據源自於公開肺部影像資料庫聯盟影像集(LIDC-IDRI)的子集，該資料被公認為肺結節的參考資料庫，經過專家評估並標記的肺結節影像，並排除小於 3mm 的肺結節，由於資料集圖像以 3D 呈現，本研究透過預處理將 3D 圖像轉換為 2D 圖像，手動標註後，將圖像放入模型中進行訓練。本研究會以 YOLOv5m 和 YOLOv5l 兩種架構用相同的參數去比較 YOLOv5、ResNet 結合 YOLOv5 在辨識肺結節的性能。研究結果顯示，YOLOv5m 不同參數下，準確率分別為 83.4%、83.3%、80.5%、75.7%，ResNet 結合 YOLOv5m 準確率分別為 75.5%、79.5%、78.8%、79.5%；YOLOv5l 不同參數下，準確率分別為 84.9%、83.5%、83.2%、81.5%，ResNet 結合 YOLOv5l 準確率分別為 79.5%、78.7%、82.9%、77.6%，在訓練時間相差不到 1 小時情況下可發現單純使用 YOLOv5 的準確率比 ResNet 結合 YOLOv5 還要高。

關鍵詞：深度學習、肺結節、YOLOv5