

摘要

現今醫療技術日益發達，使得人們變得愈來愈長壽，隨著老年人口數上升，因身體機能老化所引發的疾病之患病人數也有增加的趨勢。隨著高齡化社會的到來，骨質疏鬆症也成為民眾重視的疾病之一。身體隨年紀增長而老化，進而使人體的骨骼密度下降，因此，骨質疏鬆症常好發於老年人口。骨質疏鬆症是一種骨骼新陳代謝的疾病，本身的病徵並不明顯，隨著患者的骨質密度減少，其骨骼結構也會變得脆弱，進而增加骨折的風險。

本研究使用臺大醫院 28 名患者的核磁共振造影 T1、T2 影像進行影像辨識，運用卷積神經網路建置分類模型，針對有無罹患骨質疏鬆症患者進行分類。另外，附上每位患者使用雙能 X 光吸收儀器所測得之骨質密度數值，用於 CNN 模型分類辨識結果比對。每一名患者均有 4 節腰椎資料，並作為獨立樣本進行分析。其模型整體準確率為 76.51%，AUC 為 0.8133，符合臨床診斷工具的要求標準。

經過實測最終發現，模型於分類無罹患骨質疏鬆症患者結果較為精準，推論原因可能為資料樣本數不均所致。醫學影像本身的圖片資料集數量不足，也會影響模型的學習成效，為達更好的結果，因此，加入資料增強，模型整體準確率提升為 89.74%，AUC 提升為 0.935。

關鍵字: 骨質疏鬆症、骨質密度、核磁共振造影、卷積神經網路