

摘要

肌少症主要是因為骨骼肌的流失而導致患者有基礎代謝率變慢、罹患心血管疾病的風險增高、容易跌倒嚴重的話甚至導致失能讓自身的生活品質下降。肌少症以往被認為是高齡族群才會發生的問題，然而隨著近年來飲食習慣的改變，精緻化飲食與含糖手搖飲料的盛行，普羅大眾症狀的年齡層已經有緩緩往下的趨勢，因此肌少症的預防與治療已經變成現今社會不可忽視的議題。

目前評斷肌少症的方法有 SARC-F 量表與臨床檢測如：生物阻抗分析 (Bioelectrical Impedance Analysis, BIA)、雙能量 X 光骨密度及全身組成分析儀 (Dual Energy X-ray Absorptiometry, DXA) 等，但這些方法皆須去到醫院或特定場所才能實施，本研究使用某醫院所拍攝的超音波小腿影像資料集並使用對抗網路 (Generative Adversarial Network, GAN) 生成較難取得的有較高風險的患者超音波影像，接著使用卷積神經網路 (Convolution Neural Network, CNN) 之方法判別民眾的超音波影像是屬於一般人還是有風險的狀況，並探討透過 GAN 生成的影像能否有效應用在影像辨識上。

實驗結果表示 DCGAN 能有效的生成肌少症風險的影像，並投入到卷積神經網路裡，卷積神經網路準確率 (Accuracy) 達 0.92、精確率 (Precision) 為 0.87、召回率 (Recall) 為 0.96，每個效能衡量指標皆有良好的表現。

關鍵字：生成對抗網路；卷積神經網路；肌少症；影像辨識