

大數據驅動的資料庫整合與跨領域合作挑戰

探索身體肌肉脂肪組成與健康

蘇佩芳^{1,2}、賴俞璇³、蘇建州³、蔡依珊³

¹ 國立成功大學統計學系暨數據科學研究所

² 國立成功大學醫學院附設醫院臨床醫學研究/巨量科學中心

³ 國立成功大學醫學院附設醫院臨床創新研發中心

不良身體組成已被證實與多種慢性疾病的發生及不良預後有關，例如和內臟脂肪與癌症相關、肌少症的發生、癌症患者有較差預後並易有化學劑量限制毒性等，甚至健康人若發生肌肉脂肪變性也會容易有較高的死亡風險。為快速有效探勘身體組成分析，成大團隊利用腹部電腦斷層影像發展出腹部核心肌群自動切割技術，以人工智慧技術輔助第三腰椎切面圖像，針對腹部五大核心肌群及脂肪群開發自動圈選標示系統，可精準定量腹部肌肉脂肪，也是目前台灣唯一可利用醫療影像提供肌肉品質定量的工具。

要探討身體肌肉脂肪組成與健康的關係，本研究聚集了影像科醫師、資料科學家與統計數據分析師等跨領域成員組成跨域團隊。本次工作坊團隊會分享跨領域合作的挑戰與機遇。我們會從本研究使用的資料庫包含內部資料，以及曾使用過的外部資料做經驗分享。其中內部資料是以「成醫學術研究資料庫」(Cheng Kung University Hospital Academic Research Database, CARD)為主，也包含電子病歷資料 EMR (Electronic Medical Record) 系統、影像 PACS (Picture Archiving and Communication System)系統等；外部資料，比如「衛福部死因資料」的跨數據平台整合分析，以及國外公開影像圖資 AbdomenCT-1K 等介紹如何跨資料庫以及跨域合作。

整個研究是跨不同醫療系統進行資料工程、資料分析、主題資料庫等資料等進行加值應用。目前研發的「腹部肌群醫療影像分割軟體」，已經可用來評量病患的肌肉量，辨識肌少症狀，目前也已獲得衛福部食藥署醫療器材軟體(SaMD)上市許可，這項臨床醫療資料 AI 加值應用已持續往下一階段進行，很快地預計將可進入商業應用。本團隊進一步地，預計運用此優質工具發展台灣本土健康人的肌肉與脂肪分布常模，提供台灣本土身體組成標準以輔助國人探勘不良身體組成，並針對各種疾病的風險進行模型預測，作為未來提供高風險患者精準健康促進措施。最終藉由跨領域專業人才共同協作，目標達到實際落地應用並回饋臨床。