

## 摘要

目前台灣約有 200 多萬名的糖尿病的病人，且每年以增加 25000 名的速度持續增加。隨著患病的人口數逐年增加，糖尿病已名列健保十大支出第二名，在 2021 年護糖尿病之醫療成本約有四分之三是用於處理併發症。糖尿病所併發的心血管疾病是造成病人死亡的主要原因，心血管疾病應該如何在確診的之前準確評估以便及早對高危病人予以重點關注與治療，成為了目前的一大挑戰。為符合當前智慧醫療的趨勢，本研究使用機器學習法並建立糖尿病病人發生心血管疾病的預測模型。使用 BMI 找出 DM 病人併發 CVD 的影響，結果顯示 DM 病人最低併發 CVD 風險的 BMI 區間為 23-24(kg/m<sup>2</sup>)，從結果也可知 DM 病人在體重控制上對於 CVD 的預防是非常重要的。模型以 XGBoost 所建立的預測模型為最佳，對於 DM 病人併發 CVD 有高達 95% 的準確率。對此可提高病人提早發現可能的併發狀況有助於及時干預的規劃並進行預防措施，可以做到減少未來的醫療負擔。本研究找出影響 CVD 的關鍵特徵，常見特徵因子除了性別、年齡、吸菸和 BMI 是 CVD 的常見危險因素，血脂異常也是 DM 病人發生 CVD 的主要危險因素，此外，在 HbA1c 的增加顯示 CVD 的風險逐漸增加，HbA1c 控制在預防 CVD 是有顯著益處，本研究也找出非傳統影響 CVD 的特徵因子，如 Ca、Cre、Lymphocyte 以及 Plt 等。因此，未來醫師評估 DM 病人是否併發 CVD 的狀況下，有更多可以參考的指標能準確地做出評估病人狀況。

關鍵字：糖尿病、心血管疾病、臨床預測模型、機器學習