



臺北榮民總醫院

大數據中心

雙週報

大數據中心
Big Data Center



期 別：第18期

出刊日：113.3.20



<https://wd.vghtpe.gov.tw/bdc>

視病猶親 追求卓越

臺北榮民總醫院



人工智慧演算法可預測 第二型糖尿病罹患末期腎病變風險

第二型糖尿病(T2DM)不僅對醫療體系造成極大負擔，這些患者罹患末期腎病(ESRD)的長期風險更高。腎功能一旦開始下降，治療糖尿病腎病變將變得更具挑戰性。

近年，機器學習和大數據分析的進步，提升了預測模型開發的能力。北榮腎臟內科攜手資訊室，根據大數據中心的新診斷T2DM患者資料集進行研究，透過人工智慧演算法，開發了一個預測新診斷第二型糖尿病患者發展成末期腎病變(ESRD)風險的模型。

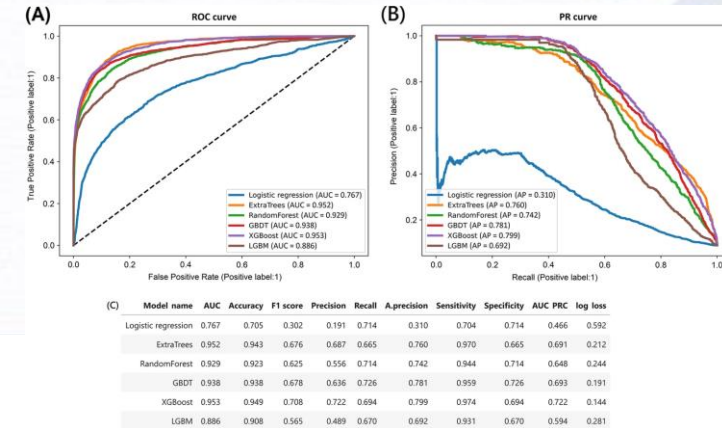
研究團隊採用了從2008年到2018年之間新診斷的第二型糖尿病患者的數據，通過比較多種機器學習算法，發現XGBoost模型在預測ESRD風險上表現最佳，AUC值達到0.953。透過SHAP值分析，研究指出基線

血清肌酸酐、診斷前一年內的平均血清肌酸酐、高敏C反應蛋白、尿蛋白與肌酸酐比率和女性性別是影響ESRD風險預測的五個重要特徵。此預測模型能幫助臨床醫生在早期階段識別高風險患者，從而提供及時的預防措施。

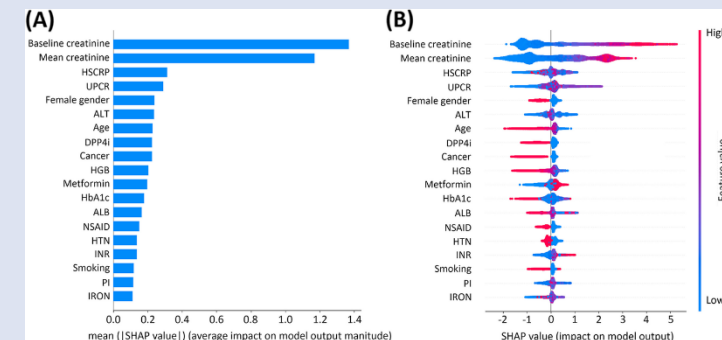
這一集的「第二型糖尿病罹患末期腎病變風險預測研究資料集」有北榮10年來38萬筆資料可進行研究，歡迎大家立即申請資料展開分析！

參考資料：

1. <https://link.springer.com/article/10.1186/s13040-023-00324-2>

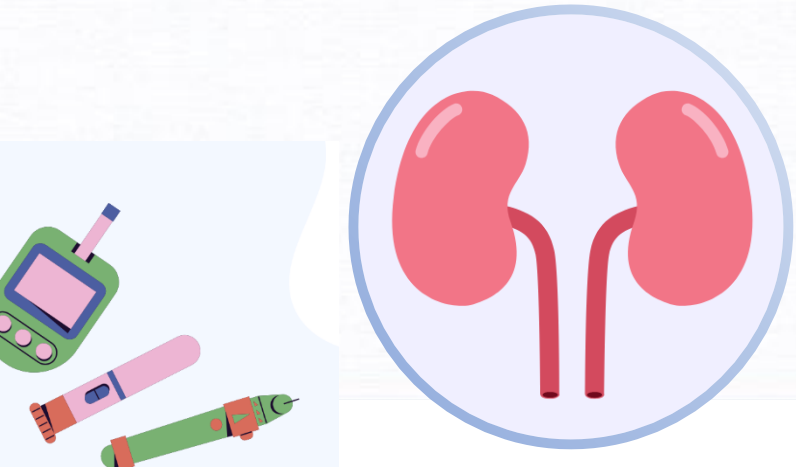


A接收器操作特徵曲線和B測試資料集上機器學習模型的精確回憶曲線。C XGBoost 在預測末期腎病方面產生了最高的ROC 曲線下面積，其次是測試資料集上的極限隨機樹分類器和GBDT。
資料出處：參考資料1



A特徵重要性圖和B SHAP 摘要圖顯示了XGBoost 模型中預測發生末期腎病風險的最重要的臨床特徵。
資料出處：參考資料1

臺北榮總第二型糖尿病罹患末期腎病變風險預測 研究資料集



第二型糖尿病研究資料集

3,805,458 人次

研究族群：

- 2011年~2022年，本院就診病患被診斷為第二型糖尿病患者：156,728人
- 第二型糖尿病門診及住院資料數：3,648,730人次

可能包含檔案內容：

- 實際取得資料與欄位以IRB核准為準
- 病人基本資料檔(ID)
- 門診處方與治療明細檔(CD)
- 門診處方醫令明細檔(OO)
- 檢驗結果歷史檔(LAB)

感謝

指導

院長、李副院長、王副院長

資料篩選條件

資訊室 郭振宗主任、薛筱萱工程師、廖彥琪工程師
劉智方工程師、蔡采珈工程師
家庭醫學部 林明慧主任、陳育群主任
大數據中心資訊組 朱原嘉高級工程師
醫務企管部 彭家勛主任

資料集製作

大數據中心資訊組 朱原嘉高級工程師、高子凱工程師、黃欣儀工程師

文件/行政製作

大數據中心 楊豐源醫檢師、何達凱行政助理、蔡紫薰研究助理
許浚毅醫務管理組員

執行編輯

大數據中心 陳育群主任、醫學研究部 邱士華主任

監製

醫學研究部 大數據中心

大數據中心 Big Data Center



大數據中心 Big Data Center

聯絡資訊

- 大數據中心-資訊組 高子凱 工程師 (分機7264轉370)
朱原嘉 博士/高級工程師 (分機7264轉501)
陳育群 中心主任 (公務機：8#1149)
- 申請行政流程請洽 大數據中心 楊豐源 醫檢師 (分機4065)
何達凱 行政助理 (分機1244)、蔡紫薰 研究助理 (分機89785)
陳育群 中心主任 (公務機：8#1149)

