前台大醫院
副院長
新竹生醫園區執行長
**許世明**

「治未病」更有效

# AI化身醫療決策好幫手

**人工智慧（AI）盛行，各項診療技術早已在AI的推波助瀾下，颳起陣陣醫療旋風。工研院特邀前台大醫院副院長、新竹生醫園區執行長許世明針對AI應用領域現身說法，帶領群眾拓展智慧醫療的想像空間。**

撰文／前台大醫院副院長、新竹生醫園區執行長　許世明

我們該如何在疾病發展之初，就能早期追蹤和預測，以改善健康狀況？在健康醫療領域中，人工智慧（AI）正從一個「後端工具」，逐漸轉向消費者／客戶和臨床醫師的「前端助手」，形成支撐個人和醫療系統的互動新模式，以創造更好的用戶體驗與價值，例如早期發現疾病、迅速擬定治療決策、風險管理，甚至改善醫療品質等等；這些大家最關心的醫療新方向，都與AI息息相關。

## 洞察健康狀況　制定最佳醫療決策

專家或醫生確實可以憑藉多年的臨床經驗，預測患者在未來幾年患有包括癌症、心臟病或糖尿病等疾病的概率。同樣的，「AI助手」也

AI和機器學習的主要工作是學習人類的認知功能和減少繁複的工作流程，而不是取代醫生。

可以從完善的健康檢查資料，精準預測患者將有多少的概率未來將患有糖尿病。只要善加利用，AI便能預測病人罹患某種疾病包括多種癌症、心血管疾病、中風、腎臟病、老人痴呆失智症、鉑金森症……的風險，或是驗證某些信息的準確度，為病人提供更多、更好的治療選擇（Better Treatment Decision-Making）和治療效果（Outcomes）。

因此智慧醫療或健康管理主要工作，不能用已病族群之數據做為參考，應是開發一種基於未病者之健康大數據庫的預測模型，能更準確計算患者將來罹患某種病症的概率，以協助醫生及早發現病灶，並迅速介入處治，改善醫療品質。

## 醫療體系限制多　大數據收集是挑戰

一般而言，醫生多為保守、主觀；各醫院間信息交流仍然限制頗多，大部分醫院的電子病歷系統數據不夠完整、也缺乏實用性，以致各醫院醫療保健數據庫還不夠強大，使得機器要學習的正確答案，在當前狀態下常常是含糊不清、不精準或甚至是錯誤的。

因此要有效推展AI醫療，我們必須以病人為優先，找出專為個人設計的健康指導方案。透過精準量身規劃的健康檢查（健康管理），就可得到足夠的健康數據，這就是AI可以介入的地方。

## 降低醫療機構風險　強化大健康服務

目前在醫療領域尤其借重各醫院的數字信息，而AI的應用仍處於相當不成熟的階段，但包括許多預測分析師在內，我們非常看好AI協助病患照護以及健康管理的前景，國際調研機構Frost&Sullivan於2016年做過的一項研究顯示，到了2021年，AI醫療市場規模將達66億美元，年複合增長率將達40%。

該研究還指出，AI對臨床醫療的支持，將加速醫學影像診斷的進程。因為AI和機器學習的主要工作是學習人類的認知功能和減少繁複的工作流程，而不是取代醫生。將AI解決方案應用於醫療機構的工作流程中，強化健康管理和健康促進（稱為「大健康」，也就是「治未病」，消除疾病之意）服務，協助醫生做出更好的醫療決策，讓醫療進程變得更有效率，創造更佳的醫病關係。

如今，AI將使健康管理提質增效，我們通過臨床數據、生活數據、環境數據和精準的實驗室，包括病理、影像、基因等數據，就可以將這個時間範圍的健康、或生物指標的信息與趨勢，轉化為一個可預知未來、有價值的知識。

若能善用AI的知識與技術，收集個人專屬的大量健康數據，分析各類危險因素與健康狀態之間的量化關係與運算，預測個人在一定時間內發生某種特定疾病與癌症的可能性，據此並按個人需求，提供個人化的控制與干預手段，就可以幫助政府、企業、保險公司和個人，用最少的成本達到最大的健康效果、多贏效應，這將是AI對健康醫療的最大貢獻。