



AI 系列報導 I :

人工智慧取代醫師的時代？

■主講／唐高駿 教授 文、圖／《科學人雜誌》提供

AI 時代來臨，醫師會被取代嗎？陽明大學附設醫院首任院長、醫務管理所唐高駿教授，應《科學人雜誌》邀請，於「2019 科創講堂」的講演中，針對這個問題做了深入的剖析。

2016 年日本東京醫科學研究所利用 Watson 系統診斷病情惡化的血癌病人，在眾多頂尖醫師束手無策的情況下，Watson 利用大數據資料及病人基因，在 10 分鐘內給出正確的診斷。2016 年《自然》刊登透過人工智慧診斷皮膚癌的精確度勝過皮膚專科醫師。醫學影像，亦開始大量使用 AI 技術判讀。總總 AI 在醫療運用成果，讓人無法漠視 AI 技術，進而對醫療產業產生反思——醫師是否將被 AI 取代？

AI 降低醫療的不確定性

諾貝爾經濟學獎得主 Kenneth J. Arrow 提出醫療不確定性有兩個面向，一是疾病發生的不確定性，另一項則是治療效果的不確定性；但是感性層面上，病人是無法接受治療過程中有不確定性存在的，病人希望透過醫師獲得一個肯定的診斷並給予對應的治療。

傳統診斷是根據醫師個人過去診斷流程，聽病患主訴、理學檢查（視診、聽診、嗅診、叩診、觸診）產生眾多初步診斷假說，進一步做抽血

檢驗、檢查，縮小疑似診斷範圍。醫師們經過無數次的診斷，將過去腦海中的知識、疾病模式、病患臨床症狀與數據，進行交叉匹配、分析，做出直覺式的經驗診斷。我們無法否認，有些名醫診斷出奇神準，然而，只要是人皆有忽略某些細節的可能性，而人類的經驗中時常存在認知偏誤。認知偏誤可能導致判斷不精準，在醫療上時常會發生誤診的情況。

在處理醫療不確定性與避免疏失，利用 AI 發展的醫療決策輔助系統將醫師診斷的流程標準化，藉由逐一病患檢驗、檢查結果資訊越來越多，發現某種疾病的機率就會越來越高。例如：當有一個病人出現呼吸困難、咳嗽、發燒等症狀，可能的疾病會有肺炎、肺結核、SARS、氣喘等這麼多種，系統會將症狀、CXR 診斷、痰液培養診斷等檢查結果進行計算。在貝氏定理的理論之下，當你有一個初始機率再加上一個新的證據，診斷準確的機率將上升，因此最後 AI 系統可顯示病患得到細菌性肺炎的機率超過九成以上，醫師據以客觀地做出診斷，更有信心進行後續的治療計畫。

醫學的確是需要 AI 進行輔助診斷，像是即時預警系統，利用大數據分析，自動擷取病人生理訊息會同電子病歷中關鍵字，並與最新醫學資訊比對最新治療方案，提供智慧警示的功能，給予醫療建議，不僅降低醫療上的不確定性，亦可以取代醫師進行重複性工作，有助於改善醫療品質。



▲ 唐高駿教授於「2019 科創講堂」現場

人文變數是 AI 無法取代醫師的關鍵

人類在正確率、速度、記憶、知識累積和變數分析等方面無法勝過 AI，但是醫療並非只是冰冷的數據資料，有許多的人文變數是 AI 無法處理和給出答案的。例如癌症病患是選擇積極手術治療，或是以考量生活品質的安寧照護，這將是最高級別的決定權利，需要醫師和病患及家屬面對面溝通、討論，而不是面對 AI 提供冰冷的概率數字來決定。

醫師就職宣言中「我將要最高地維護人的生命，自從受胎時起」，這是對病患生命的尊重和使命感。醫師的重要任務，在於維持一個有尊嚴、有品質的生命。AI 現階段只能做到維持生命的判斷，如果用 AI 取代醫師，最後結果很可能是所有的人類在臨終之前都裝上葉克膜。AI 是醫師的未來好夥伴，給予多元可能性的提醒與建議，但是 AI 絕對無法取代醫師。■

(轉載自《科學人雜誌》)