

智慧醫療整合期中心得報告

Created by 黃彥鈞 (Weber, YC Huang) M946108006 大數據研究所

Student of Graduate Institute of Data Science, Taipei Medical University (TMU)

心理學家馬斯洛的**需求層次理論**(Maslow's hierarchy of needs) 中曾提到，人類的需求由底層至高層分為「生理、安全、歸屬感、受尊重、自我實現」。現今二十一世紀，人類逐漸由大戰的陰霾走出，建構出進步的國家與社會，雖然我們一直往前邁進，但只要身為人，勢必有情有欲，人生需求如影隨形。其中生理和安全需求雖為底層次概念，卻又如此不可或缺，除去溫飽的物質因素（金融）之外，「醫療與安全」一直是都是重要的課題，少了完善的醫療科技、制度、服務，幸福的社會將少了最重要的依託。

智慧醫療的發展將大大增進醫療品質科技、制度、服務的進步。其中我所較為關注的為遠距醫療與精準醫療。

遠距醫療科技可以補足都市化進步下，城鄉發展不足，鄉村醫療資源缺乏的窘境。除了遠距門診之外，手術技術如**達文西微創手術**，外科手術的方式從第一代用肉眼直觀的傳統開腹式手術，提升至第二代腹腔鏡 2D 平面影像手術，再進化到現今第三代機器人輔助 3D 立體手術視野微創手術，不僅能夠解決腹腔鏡手術的困難，也提供病人更好更精細的治療結果，對病人而言確實是一大福音，也是醫學領域一大進步（黃昭淵, 民 107）。若機器輔助系統應用於遠距醫療，將是病人與醫師的一大福音，不僅為醫師提供更精準且靈活的手術操作動作、更為清晰的視覺化視野、舒適的手術動作外。然面臨造價不菲，人員技術訓練成本高、健保不給付等等，該技術並不適於普及於任何情況。

另外，精準醫療如基因檢測技術，發現 DNA 雙股螺旋的研究學者之一詹姆士華生（James Watson）曾戲稱：「過去，我們以為是星座影響命運；現在，基因才是主導命運的關鍵。（We used to think our destiny was in the stars. Now we know it's in our genes. 」。基因定序技術其實並非新科技，上個世紀八零、九零年代，美國相關研究單位已著手進行人類基因體研究計畫，然基因研究需基於大量數據分析，以往無人工智慧輔助的基因檢測瓶頸在於，醫學專家等級的人力進行基因定序、分析、比對基因變異與疾病表徵等過程將花費大量時間及鉅額費用，且大多只能分析部分基因，難以達成人體超過兩萬個基因的「**全基因體分析**」。微軟與台灣人工智慧實驗室，共同發表 TaiG 將基因檢測所需的龐大數據比對、分析、診斷的工作交由 AI 處理，大幅降低時間成本，減少錯誤率並協助醫學專家快速預測潛在疾病。透過人工智慧輔助除了減輕醫師工作上的負擔之外，也能降低錯誤率，減少不必要疏失。

人工智慧的發展勢不可擋，有愈來愈多繁瑣且重複性的工作可以透過電腦幫助，讓聰明的人類將精力應用於更多層面，想當然爾，人類的進步又將進入一個空前的大躍進時期。然科技始於人性，勢必也須回歸於人性。院長於第一堂課的演講，我認為提到一個非常好的概念，對於啟蒙一個新手資料科學來說，再適合不過，「未來的人工智慧問題，將會圍繞在**倫理、道德、法律上**」。物質的進展已然為時間性問題，但這其中的人文制度層面是趕上科技的發展？又是另一個重要的議題，需各界集思廣益。

參考資源：

- 王智仁(民國 107 年 12 月 28 日)。台灣微軟攜手 AI Labs 共同發表 AI 基因分析平台。**網管人**。民國 107 年 12 月 28 日。取自 <https://www.netadmin.com.tw/netadmin/zh-tw/snapshot/D6675E6CFE284C2EA0BD6B709EFA5E2C>
- 黃昭淵、蔣智宏 (民 107)。我的醫生不是人？醫療與人工智慧的結晶—台大醫院『達文西機器手臂手術』簡介。**台灣楓城泌尿科學會**。