

疫情後醫療的文藝復興

文·圖／吳明賢

黑死病在歷史上肆虐歐亞，疫情長達數百年，夢靨揮之不去，quarantine（隔離）即出自此時期。當時歐洲是處於封閉及思想落後的狀況，在社會結構上，大批農奴服務封建貴族地主，貧富懸殊；在醫療系統上，所有工作全由神職人員負責，美其名為學院式醫療，實則是毫無根據的「玄學」。黑死病短短幾年使歐洲少了1/3的人口，出現勞工短缺，土地無人耕種，於是造成地主與農奴地位出現變化，不少農奴重獲經濟自由，收入增加，出現更多的商業活動，義大利著名的梅狄奇（Medici）家族便靠羊毛及銀行致富，有足夠資金支持眾多優異人士在佛羅倫斯從事思想、文化、藝術的創造，促成資產階級的思想解放運動，高舉人文主義以人性反對神性，以

人權反對神權，破除迷信，打破宗教神秘主義，創造藝術品和文學。除了思想上的改變外，對科學精神的重視，尤其是看重科學實驗，則是另一重大轉折。當時的醫生對疫症束手無策，對以實證為基礎的醫學一無所知。他們崇尚哲學，在死亡數如此慘烈下，自然權威感盡失。後此西方社會慢慢走上科學求真之路，間接帶動後來的科學革命。

回顧過去的歷史，危機即是轉機。過去三年全世界在「新冠肺炎」的疫情下，除了造成眾多的死亡外，也對經濟、社會、甚至醫療產生眾大的衝



佛羅倫斯是文藝復興最重要的城市，圖為百花大教堂。
（圖片來源<https://reurl.cc/oRAy05>）

擊。疫情在進入與「病毒共存」的現實下，大家慢慢恢復正常生活，後疫情時代有否可能出現類似的文藝復興契機？有人倡議以2020年為全球健康元年，因為疫情讓大家體認到健康的重要，「快樂與痛苦，富有和貧窮之間，只有一場病的距離」，身體好比什麼都珍貴，心情好比什麼都重要，身體沒病心理無事，身心俱泰就是幸福。疫情也讓我們看見人類社會既有的不平等，老弱病殘四大族群更容易有所謂的超額死亡率。其實除了感染症外，疫情前全世界因人口老化，已開發國家早死（premature death）死因72%為非傳染性疾病，主要以心血管疾病，糖尿病、慢性呼吸道疾病和癌症四大類為主。世界衛生組織在永續發展目標3.4即希望世界各國應在2030年少這四大類疾病造成提

早死亡的1/3，大概每年花費180億美金，即可減少3900萬人死亡，效益是花費的19倍，這四大類疾病突顯預防勝於治療的重要性。因此疫情帶來思想的轉變主要有二，一為由疾病的醫學往健康的醫學，另一為從治療的醫學到預防的醫學邁進。

在醫療系統方面，全球普遍面臨高成本，就醫權不平等，醫療品質不一致，只考慮疾病未處理亞健康和促進健康、龐大高齡化醫療照護需求及醫護人力不足的問題。上述問題可以靠醫療數位化轉型，藉由目前火紅的人工智慧（artificial intelligence，簡稱AI）技術進步而解決這些挑戰。特別是臺灣具備人才、資料、算



臺灣具備人才、資料、算力、法規四大優勢，足以成為發展醫療AI的重鎮。



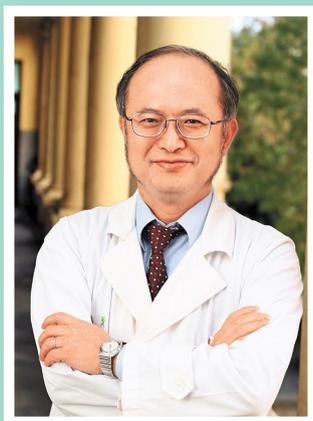
I always pivot to **medicine** as an example of all the good it can do because almost everything it's going to do there is going to be good..... We're going to have a family doctor who's seen a hundred million patients and they're going to be a **much better** family doctor.

AI教父Geoffrey Hinton認為AI在醫療的應用絕對正面，值得推薦（圖片來源<https://reurl.cc/LWmYQ4>）

吳明賢 專欄

力、法規的AI發展四大優勢，可類比文藝復興時的佛羅倫斯。假如數據是未來的原油，在發展數位醫療的大數據時代，因為Nvidia的GPU（graphic processing unit 圖形處理器），比起過去傳統的CPU（central processing unit，中央處理器）運算能力更為強大，有了GPU如此高效能的挖掘工具，難怪Nvidia創辦人要說不要再學電腦科學，而是要生物學，以AI來驅動生物學研究，提供致病機制、診斷、治療及預防的新契機，吹起醫療文藝復的號角，攻克AI應用的最後一塊聖域——醫療照護。

雖然生物系統的複雜性，數據的侷限性、監管要求的嚴格性，都是AI發展路上有待突破的障礙，但是隨著未來數據收集的完整及規模性增加、演算法的進步，再經由跨領域合作，數據共享和技術整合，有機會以Medical AI開啟「醫療文藝復興運動」，解決全世界醫療體系統共通的醫護人力不足和醫療不平權的問題。只要我們發展的AI是以人為本，真正以人類利益為中心，未來我們除了再造另一個護國神山外，也一定可以讓世界每一個角落，每一個人都能享受不受時空限制且付得起的高品質醫療，不會因病而貧，真正實踐使人免於恐懼的最終健康人權。



吳明賢 小檔案

現職：臺大醫院院長

臺大醫學院內科特聘教授

臺灣醫學會理事長

臺灣內科醫學會理事長

《臺大校友雙月刊》總編輯

學歷：臺灣大學醫學系醫學士（1982-1989）

臺灣大學醫學院臨床醫學研究所博士（1995-1998）

專長：一般內科學、腸胃學、分子生物學、幽門桿菌、腸道菌

著作：學術論著 500 多篇，另有科普著作《胃何不輪轉－淺談功能性腸胃障礙》、《胃何不舒服－淡談胃癌》、《身體警訊與生活習慣病》、《不靠藥物整腸健胃》等。