

THE BIG PICTURE

NO WORRIES!

AI, BIOTECH & ROBOTICS SHALL TAKE CARE OF YOUR HEALTH?

全球健保能否靠 AI 人工智慧、生技、
機器人絕處逢生？

如何解救全球健保免於破產危機，科技將是關鍵解方。

Text_ 林佩璇 /Filia Lin Photo_iStockphoto

全球健保病危中

目前全球有 126 個國家實施全民健保。多數國家如台灣、德國、日本是採取社會醫療保險制度，資金由政府、雇主、個人依照比例共同負擔，民眾就醫時須自付一部分的醫療費用。另一種是公共醫療制度，由政府從稅收中編列預算，為國民提供免費醫療服務，實施的國家如英國、丹麥、瑞典等。而美國則僅針對 65 歲以上以及低收入提供社會醫療保險，其餘民眾須自行購買私人醫療保險。

無論哪種健保模式，目前都面臨龐大的財務壓力。最主要的原因在於人口結構老化，且老年人（65 歲以上）通常患有慢性疾病，醫療支出是非老年人的三至四倍。

根據經濟合作暨發展組織（OECD）的研究，從 2004 年到 2019 年，65 歲以上人口占比從 13.6% 攀升到 17.2%，人均醫療支出從 2,365 美元急速成長到 4,224 美元。

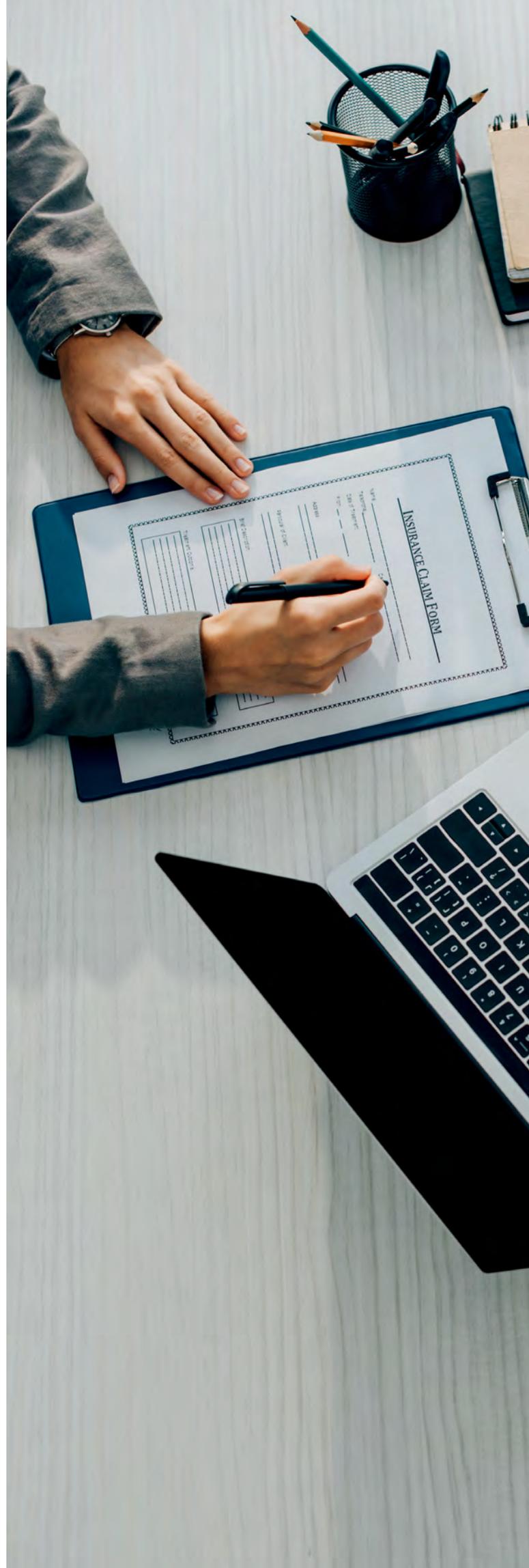
改革效益不彰

多年來，各國為解決健保財政問題，祭出各種改革方案，包括增加稅賦，調高費率，或刪減給付。然而健保仍深陷於財務困境，改革效益有限。以調高費率手段為例，調升的幅度根本趕不上醫療支出成長的速度。健保的主要收入來自稅收或是薪資，每年成長的空間有限。以 OECD 會員國為例，2004 至 2019 年平均 GDP 成長率為 1.8%，人均醫療支出卻以年均 4% 速度增長。長久下來，健保收支自然失衡。

若採取刪減給付的策略，則導致醫院因給付減少而節省各項成本與縮減人事，使醫療品質及效率下滑。根據 OECD 的統計，近四成的病患需等待一個月或更久的時間才能得到專科醫療服務。患者在漫長的等待時間中，病情惡化甚至過世的憾事時有所聞。血汗的醫療勞動環境也導致罷工情事頻傳，人力缺口日漸擴大。

世界衛生組織在 2020 年七月呼籲，全球醫護勞工短缺已成醫療新危機。據研究顯示，2030 年全球估計將需要 8,000 萬醫護人力來維持醫療體制運轉，但勞動缺口將高達 23%，也就是不足 1,800 萬人。

台灣國家衛生研究院也推估到 2022 年醫師人力將短缺超過 7,000 人，護理人員將短缺超過 24,000 人，下一代恐怕將面臨生病卻找不到醫生的未來。





透過科技強化醫療效率

既然人口結構老化已經是不可逆轉的趨勢，傳統上高度仰賴人力的醫護體系難以延續，勢必要以科技取代人力。國際研究機構 Frost & Sullivan 在 2018 年指出，全球醫療照護產業若能藉由科技大幅提升效率，至 2025 年可望節省 1,500 億美元開支。

AI、機器人能分擔庶務工作，如文書作業、環境清潔等，讓醫護人員能集中心力於病患，醫療品質自然提升。以往需要幾小時或是幾天才能分析完的數據，AI 能在數分鐘內導出結論，協助醫生在短時間內做出更精準的診斷。除此之外，穿戴式裝置 (Wearable Devices) 如 Apple Watch，能持續收集患者的生理資訊，讓醫生能更全面地掌握病患的病情發展；再搭配遠距看診服務，患者也不需頻繁到醫院就診，擁有更好的生活品質。

透過科技，醫護人員的過勞問題得以改善，醫院的營運成本降低，病患也能獲得更好的醫療品質，創造三贏局面。藥廠還可利用 AI 所收集的各種數據，優化開發流程，降低開發成本。

美國高盛集團研究指出，透過人工智慧的協助，新藥研發成本每年可節省 260 億美元。

2019 年開幕，耗資 20 億美元打造的史丹福大學醫院新館，就是醫療和科技結合的一個典範。在這個兩萬多坪，約 14 個足球場大的醫院，有 3,000 多個即時定位系統，醫護人員能透過手機或電腦即時追蹤所有儀器、人員的位置，提高設備的使用效率。在醫院藥局中，最新型的醫藥管理機器人 BoxPickers 不停歇地進行調劑、包裝，一小時能完成 1,000 件處方箋，相當於一名藥劑師 10 個小時的工作量，而且準確率高達 99.9%，還能追蹤病患的用藥紀錄。包裝好的藥則由 23 個 120 公分高，名為 Tug 的機器人送到各個護理站，Tug 亦可協助運送儀器、床單。所有病房裡都配置了遠程監測設備，讓醫護可以從遠端同時觀察多個病人的情況，減少來回奔波的辛勞。

病患的各種檢測數據都交由 IBM 超級電腦「華生」處理，數分鐘內就能導出結論並提供建議，大幅縮短醫生進行診斷的時間。分析完的數據還能分享給學術單位、藥廠、或科技公司使用，加速研發過程並提高成功率。

健保要不倒，唯有讓人類健康地老

根據統計，已開發國家 65 歲以上人口中，超過 50% 患有兩種以上的慢性疾病，例如心臟病、糖尿病。65 歲以上的醫療支出比重超過整體的 30%，且持續上升中，成為健保最沉重的負擔。因此，若要根本解決健保的財政問題，必須落實預防性的保健，讓人民不因老化而疾病纏身，以減緩醫療資源的消耗。

「預防勝於治療」是每個人都知道的道理，但預防醫學長期不受重視。其一是疾病的成因錯綜複雜，醫界需要分析各種數據，研究耗時費日。再者，醫界在預測疾病發生的風險時，只能提供概略性的統計數據，例如：研究顯示，在台灣每十萬人中有 36 人罹患肺癌，難以讓民眾產生切身的危機感。

在 AI 驅動下，預防醫學將走向「個人化」、「精準化」。AI 能根據每個人的基因、職業、生活型態、疾病史等數據，提供個人化且精準度高的風險預測，民眾將更有意願先一步改變生活形態，或及早接受檢測，避免未來可能要付出的昂貴醫療支出。

根據資誠全球聯盟組織 (PwC Global) 2030 未來醫療調查，全球醫療支出將從 2018 年的 10.6 兆美元增加到 2030 年 15 兆美元，傳統門診、醫療行政的支出僅成長 9%，而數位醫療、精準診斷、預防保健等三個領域的支出將成長 365%，顯示醫療產業將從疾病治療走向預防保健。未來，希望人們有機會擺脫因老而病、因病而貧的惡性循環，健保也可能逃脫破產的宿命。

台灣健保自 2017 年起已連續三年赤字，且缺口逐年增加。預估到今年底，安全準備金將降到新台幣 1,042 億，僅能維持約 1.79 個月，明年更將低於法定安全水位 1.5 個月。健保費率明年勢必將調漲。政府在開源節流之餘，應深入思考如何利用科技改革醫療產業，健保才能永續經營。IN