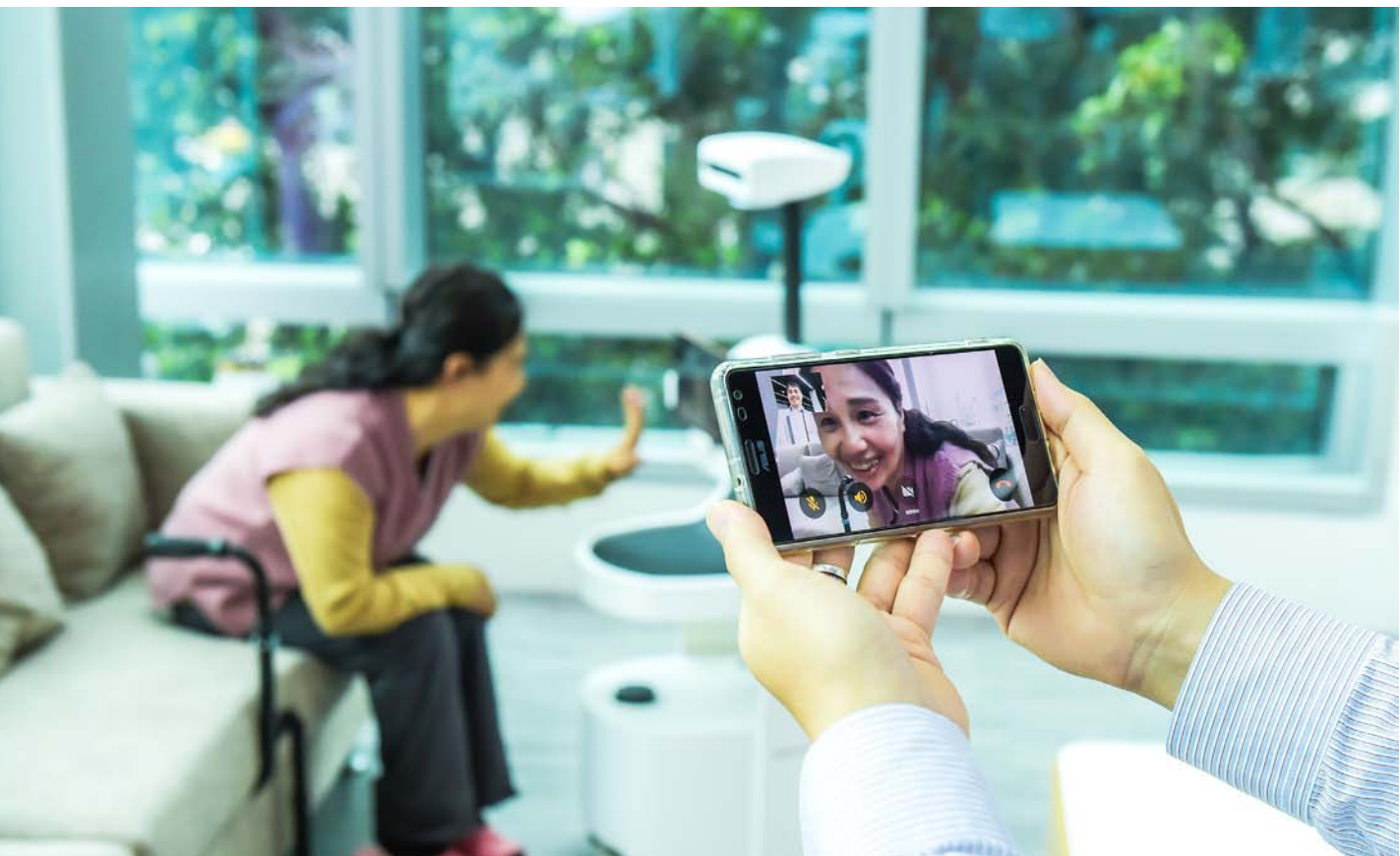




洞悉需求、融入科技

智慧長照讓樂齡生活不是夢

為應對即將來臨的超高齡社會，政府於2017年頒布並推動「長照2.0」計畫，提供從支持家庭、居家、社區到住宿式照顧的多元連續服務，只是在照護人力與長照需求落差不小的情況下，如何透過科技與臺灣醫療優勢，解決迫在眉睫的老年長照議題，正是智慧科技協助長照的目標。



運用科技輔助長照已行之有年，但每位長輩的退化程度不一、居家場景不一、家庭照顧資源也不一，打造專屬照顧計畫才是「長照2.0」的關鍵。

撰文／趙心寧

走進臺中榮總日照中心，20位爺爺、奶奶們正圍成一個大圓，進行伸展有氧運動，看似簡單的動作，對於提升老年人的肌耐力卻有大

大作用。運動結束後，爺爺、奶奶們在照服員的指引下，來到綠意盎然的庭院弄花蒔草，或是在魚菜共生池附近休憩。這群像大孩子般的

長輩，白天來到臺中榮總日照中心，待家人下班後再來接回家。

維持長輩正常生活 長照需大量人力

「衡量老年生活的最佳指標，就是基本日常生活功能能否正常運作，」臺中榮總高齡醫學中心主任林時逸表示，健康的老年人只要定期運動、參與社區據點活動，維持身體功能即可；一旦老年人活動力降低，進入亞健康、甚至慢慢失能，就需要長照系統的協助，經過周全的評估找

長輩，雖僅部分行動功能退化，卻因住在2樓以上沒有電梯的公寓，想外出參社區活動、就醫或其他生活上需求時，往往需要家人或朋友協助。長期下來，不只照顧者辛苦，也影響老人家就醫或參與外界活動的意願，體能與智能可能因此逐步退化，產生孤單與憂鬱情緒，最終來到長照機構，若缺乏家人支持，還會有被遺棄的感覺。

「漸漸出現失能徵兆的長輩，持續性的運動、營養維持等防止衰弱的處置，保持身體自我照顧功能很重要，」林時逸表示，一小段時間的輕忽，可能導致身體功能很快退化，即便事後花上更多時間補救，不僅辛苦，也不見得有明顯進步。

以臺中榮總日照中心的20位長輩為例，有半數以上需要輔具，9成患有輕重程度不同的失智症，並伴隨著糖尿病、高血壓等慢性病。每一位長輩們的身體狀況都不盡相同、照護需求也不一樣。臺灣很快就要邁入超高齡社會，若能有相應的科技加持，協助、彌補不足的照護人力，長照的推動執行可望更順利。

智慧長照 以科技助力照護

綜觀世界各國面對高齡化社會的策略，全球最高齡國家—日本，善用成熟的ICT技術，開發智慧長照管理軟體，分析使用者的健康數據，打造客製化的復健課程清單。北歐國家則重視預防

醫學，以各種補貼與優惠措施，鼓勵老年人多運動、保健身心。各國政策雖不盡相同，但目的都一樣：希望老年人盡可能維持健康的身體功能，延緩退化的速度，保持晚年的生活品質。

從國外的長照經驗來看，智慧長照歷經3階段



一旦老年人活動力降低，進入亞健康、甚至慢慢失能，就需要長照系統的協助。圖為臺中榮總日照中心的爺爺奶奶們，在照服員的指引下，來到綠意盎然的庭院弄花蒔草。

出問題，進行醫療、復健、營養等處置，而日照中心便是長照系統中的一環。

長輩可能因疾病、家庭照顧問題或其它外在因素，需入住長照機構。例如一位患有慢性病的



演變：第一階段主要發生在照護場所，將技術與服務研發，移往使用者的真實生活環境，建立生活實驗室（Living Lab）；第二階段著重在長輩自我選擇，讓他們受照護時，感受到更多尊重，並透過驗證場域培訓長照人才，加速新產品推動；第三階段則著重科技結合資料共創共享，打造客製化照護，建立智慧長照的整體解決方案。

舉例來說，前兩個階段像是在沒有電梯的透天厝樓梯上安裝升降椅，增加長輩在家中的活動空間；照顧人力不足的家庭，導入紅外線進行跌倒偵測、離床監測，甚至搭配遠端監控系統，讓照護者不必時時刻刻守在長輩身邊，也能掌握長輩狀態；或利用操作簡易的視訊設備，讓長輩與家屬間的聯繫更便利，也能減輕隻身在長照機構中萌生的孤單感。

了解痛點 智慧科技需貼近人性

儘管運用科技輔助長照已行之有年，但每位長輩的退化程度不一、居家場景不一、家庭照顧資源也不一，打造專屬照顧計畫才是「長照2.0」的關鍵。林時逸提到，曾經有位高齡100歲的人瑞爺爺，患有失智症但仍有行動能力。每天半夜爺爺想要如廁，便會想盡辦法翻過床欄，無法時時照看的家人雖然在地上鋪著軟墊，但爺爺仍經常摔倒在地，不僅爺爺受苦，家屬也因擔心爺爺，時常起床查看導致夜不能眠。

日照中心在了解家屬的需求後，便協助家屬找到離地板較近的電動床。平時爺爺要上下床時，

可以升高床位、方便位移；到了晚上就寢時，便將床位降到最低，避免爺爺再因為摔落地面而受傷。林時逸進一步表示，唯有設計者實際了解長輩及照護者的痛點，利用科技對症下藥，長照難題便能迎刃而解。

「長照現場所需要的，是更貼近人性的醫療科技，」林時逸舉例，市面上的愛心手鍊與具備定位追蹤功能的銀髮手錶百百款，但失智症的家屬的滿意度卻普遍不高，主因在於設計者忽略了現實情況：許多沒有病識感的失智症患者根本不願意配戴此類定位工具，經常藉故脫下或根本沒有帶出門。如果能夠開發出更迷你、不顯眼的定位追蹤裝置，與拐杖、手表、鞋子等日常使用物品結合，產品的良善立意才有發揮的機會。

大數據與AI人工智慧 放大長照能量

在科技快速發展下，第三階段智慧長照可望切中長照現場的需求，打造個人專屬照護系統。



長照現場需要的是更貼近人性的醫療科技，如果能夠開發出更迷你、不顯眼的定位追蹤裝置，與拐杖、手表、鞋子等日常使用物品結合，產品的良善立意才有發揮的機會。

「最好的設計，就是打動使用者心的設計，」工研院生醫與醫材研究所所長林啟萬認為，拜物聯網（IoT）感測技術之賜、可長時間收集長輩大數據，提供AI人工智慧學習，「符合照護者、被照護者的需求的设计，第三階段智慧長照肯定更貼心，也是臺灣努力的方向。」

林啟萬進一步解釋，長照要能行之久遠，保障長輩健康，長照系統的營運模式、經費、照護人力與年金保險都需要細膩搭配，而臺灣健保累積的大數據，可作為制定長照政策的依據。例如根據統計，若長輩從75歲開始臥床，牙齒就會開始逐步脫落，營養攝取也開始有變化，因此可得到「牙齒餘留數與臥床年數」之間的正相關，便可從預防醫學角度切入，減少健康長輩的臥床時間、落實口腔健康，延緩老化效應。

林啟萬也看好，健保資料庫與各醫院的醫療影像彼此整合，打造出尖端的醫療人工智慧系統，不但能快速診斷影像中的病灶，協助醫師決

策，更能降低病人的焦慮。目前已有許多新創團隊開始著手，利用健康行為數據、生活飲食習慣與基因數據資料，研發不一樣的健康評估模式，「活用數據、找出應用、開發軟體，是臺灣智慧醫療產業發展的重要關鍵。」

平台技術服務銜接企業醫院與民眾

發展客製化的智慧長照系統，是臺灣可努力的方向。林啟萬說，臺灣中小型企業多，創意多但資源不足，工研院積極透過平台技術服務，提供協助與銜接企業之間的技術需求。

例如，工研院日前宣布，於創新院區建立「智慧照護驗證試驗場域」，號召產官學研醫各界攜手組成大聯盟平台，提出一條龍長照解決方案，進行跨領域技術整合與驗證；此外，也與臺大醫院雲林分院成立「數位醫療健康照護平台」，逐步導入創新技術，透過照護平台，醫護可全天候掌握患者生理數值與影像，串起患

者、醫院、護理之家三大體系；更攜手日本資通訊大廠富士通（Fujitsu），發揮軟硬整合優勢，分析患者生理數據，解讀為醫護與一般民眾語言，讓醫療精準有效率、降低醫療負擔。

每個人都會變老，如何「活得久、活得健康」攸關你我的老後人生。透過科技，智慧長照可以做得更多，不僅體貼被照護者，更悉心關照到照護者的需求，讓智慧長照協助更多長輩，保有尊嚴與生活品質，快樂終老。■



智慧長照可以做得更多，不僅體貼被照護者，更悉心關照到照護者的需求，讓智慧長照協助更多長輩，保有尊嚴與生活品質，快樂終老。