

健康智慧生活圈線上直播

國際及台灣疫情監視/健康科學新知

專題：人工智慧老人健康照護(II)

2026 年 3 月 18 日

本週健康智慧生活圈帶來四大面向健康科學新知，涵蓋傳染病防治、新藥突破與治療爭議、癌症與免疫機轉，以及人工智慧生醫工程新突破，並以「人工智慧老人健康照護」作為本週深度專題，進一步探討長者衰弱偵測人工智慧進展與數位雙胞胎阿茲海默症早期診斷。

傳染病方面，台灣流感持續流行以 B 型為主，本季累計 568 例重症、113 例死亡，腸病毒門診就診率近期亦見上升，0 至 2 歲幼兒尤需留意；性傳染病部分，愛滋與淋病雖分別下降 12%與 16%，梅毒卻逆勢上升創新高，2025 年突破 9935 例，其中 15 至 24 歲年輕族群病例從 2024 年的 1754 例增至 1892 例，增幅達 8%，與交友軟體普及、保險套使用率不足及篩檢率低有關；國際上，HMPV 在北加州出現流行高峰，嬰幼兒與高齡者為高風險族群；中東衝突持續加劇區域公衛危機，多起醫療設施遭攻擊，WHO 呼籲保護平民並確保人道援助進入。

新藥突破與治療爭議方面，肯亞「社區精準健康」模式透過衛生工作者到府檢測與送藥，成功將 HIV 新增感染率降低 70%；新藥 Acoziborole 僅需單次口服即可治癒昏睡病，輕中度病例治癒率達 100%；前列腺切除術後合併荷爾蒙治療的大型統合分析顯示，整體存活益處並不顯著，PSA 水平可能是決定是否加用荷爾蒙治療的關鍵指標，支持個別化治療策略。

癌症與免疫機轉方面，重度 COVID-19 感染者未來 4 年肺癌診斷率增加約

24%，嚴重炎症可能在肺部留下表觀遺傳疤痕促進腫瘤形成；腫瘤可透過迷走神經與腦幹「腦肺軸」抑制免疫反應，為神經訊號調控開啟新治療策略；腸道巨噬細胞活化 T 細胞後遷移至大腦，被證實可促進帕金森氏症發展，顛覆傳統以大腦為中心的觀點。

AI 生醫工程方面，工程化星形膠質細胞（CAR-A）在阿茲海默症動物模型中顯著清除腦部斑塊；自供電穿戴式振動感測器無需電源即可精準偵測呼吸與語音；AI 乳房攝影可自動量化乳房動脈鈣化，重度鈣化者心血管事件風險約增加 2.8 至 3.3 倍，有望在常規篩檢中同步進行心血管風險評估。

本週專題「人工智慧老人健康照護」從老年症候群的臨床特徵出發，強調失智、憂鬱、譫妄等 3D 症狀的高度共存性與相互影響，並指出個人化照護與跨專業團隊合作的重要性，例如營養管理須依個人疾病狀況調整，過度限制飲食反可能引發肌少症或跌倒風險。

長者衰弱偵測方面，生物共生式邊緣人工智慧裝置僅重 15 克，具備遠距無線充電功能，可在日常生活中持續監測步態，裝置端直接推論衰弱前期狀態，準確率達約 92%至 94%，大幅縮短傳統流程中從跌倒住院到確診衰弱至少 3 個月的延誤，實現居家、提前、時時、遠距的無間斷智慧守護。

數位雙胞胎阿茲海默症早期診斷方面，利用非侵入性 EEG 腦波訊號結合數位雙胞胎模型，為每位患者建立個人化神經連結性與突觸退化程度數位生物標記，分類準確率在各任務中達 76%至 88%，顯著優於傳統標準 EEG 方法，並能提前一年預測主觀認知退化患者是否會轉化為輕度認知障礙，為阿茲海默症的非侵入式早期介入開創新契機。

健康科學週新知

- **台灣傳染病疫情監視**

全國每週呼吸道病原體分子檢出中，近期整體陽性率約 51.1%。近四週（第 5 週 - 第 8 週）呼吸道病原體檢出前三名（以陽性分率計）為：流感病毒 36.2%、副流感病毒 25.0%、腺病毒 15.7%。此監測結果反映目前呼吸道感染並非單一病原造成，需持續用實驗室監測掌握多病原共同流行的變化。

- **台灣傳染病疫情監視**

流感門急診就診變化中，近期呈現型態 B 大於 A 的走勢；腸病毒方面，近期門診就診人次上升，且年齡別門診就診比率中出現 0 - 2 歲上升的訊號，提醒幼兒族群需特別留意。整體顯示國內同時面臨不同傳染病的季節性與群聚風險，醫療端與家庭端都需要提高警覺。

- **台灣性傳染病趨勢**

台灣三大性傳染病趨勢出現分化：愛滋由 2024 年 1000 例降至 2025 年 879 例（↓12%），淋病由 7607 例降至 6417 例（↓16%）；但梅毒由 9737 例升至 9935 例（↑2%）。其中年輕族群增加明顯：15 - 24 歲梅毒病例 2024 年為 1754 例，2025 年增至 1892 例（↑8%）。

升溫可能與交友軟體與社交模式改變、性接觸網絡擴大、保險套使用率不足，以及口交、肛交感染風險認知不足等因素相關。流行病學上也提示約 8 成可能為無症狀潛伏期，且年輕族群篩檢率低、隱私與污名影響就醫。防治重點為目前沒有疫苗，需靠正確使用保險套、搭配水性潤滑液、定期篩檢，以及性伴侶同步檢查與治療。

- **人類間質肺病毒(HMPV)在北加州流行**

人類間質肺病毒 HMPV (2001 年首次被發現) 與 RSV 同屬 Pneumoviridae 病毒家族，是季節性呼吸道病毒，流行模式類似流感。美國目前出現 HMPV 上升趨勢，北加州廢水監測 (WastewaterSCAN) 也偵測到病毒量升高；主要地區包含沙加緬度、戴維斯、瓦列霍與舊金山。高風險族群為 2 歲以下嬰幼兒、65 歲以上長者、免疫力低下者、器官移植患者、癌症患者、長期使用類固醇者、以及慢性肺病或心臟病患者，提醒在疫情上升期間需特別留意重症風險。

- **中東衝突加劇公共衛生危機**

中東衝突升級超過 10 天，區域醫療系統承受巨大壓力，傷亡與人口流離失所增加，使公共衛生風險上升。伊朗約 1300 人死亡、9000 人受傷；黎巴嫩至少 570 人死亡、1400 多人受傷；以色列 15 人死亡、2142 人受傷。WHO 也確認衝突中發生多起醫療設施攻擊：伊朗 18 起、黎巴嫩 25 起，且醫療人員死亡與受傷；黎巴嫩 49 個基層醫療中心與 5 家醫院關閉。人口面則提到伊朗超過 10 萬人流離失所，黎巴嫩最多 70 萬人被迫遷移，避難所擁擠、缺乏安全飲水與衛生條件增加呼吸道感染、腹瀉與傳染病風險。WHO 呼籲保護平民與醫療設施、確保人道援助可持續進入，並推動衝突降級以恢復社區健康與醫療系統。

- **WHO 發布肝炎消除行動實施手冊**

WHO 發布首本肝炎 B 與 C 實施手冊，支援各國擴大預防、檢測、治療與服務，並透過整合公共衛生策略與計畫監測，推動 2030 年消除病毒性肝炎目標。全球約 2.54 億人感染 B 型肝炎、約 5000 萬人感染 C 型肝炎；2022 年肝炎相關肝硬化與肝癌造成 130 萬人死亡 (每天超過 3500 人)。手冊內容包含整合 2015 - 2025 年 80 多項 WHO 建議、母嬰傳播預防策略 (含出生劑疫苗)、快速檢測與簡

化治療策略、強調基層醫療在肝炎防治的核心角色，以及建立以人為中心的數據監測與成效評估系統。政策意義在於協助各國把建議轉化為具體行動，並促進公平、整合與以病人為中心的肝炎服務。

- **「社區精準健康」模式降低 HIV 新感染**

一項以「社區精準健康」為核心的介入模式，透過 500 名社區衛生工作者深入社區提供到府服務，包含：直接入戶檢測、送藥提供 PrEP（暴露前預防）與 PEP（暴露後預防），並以智慧手機 App 與診所協調追蹤照護。關鍵成果顯示，新感染率可降低 70%（精準介入組 7 例 vs 標準照護組 22 例），且未感染者使用抗 HIV 預防藥物的比率提升 4 倍。肯亞已取得長效注射型 PrEP（單次保護可達 6 個月），若能更容易整合進現行模式，搭配長效藥物有望把新感染率進一步壓低至 99%。

- **新藥 Acoziborole 可簡化昏睡病治療**

新藥 Acoziborole 可大幅簡化昏睡病治療：只需一次服用 3 顆，可同時治療輕度與重度昏睡病，並可免除腰椎穿刺檢查與住院治療。昏睡病由采采蠅叮咬傳播，症狀可從發燒頭痛進展至行為異常，未治療者幾乎全數死亡。臨床試驗結果顯示療效良好：208 名患者中，輕中度病例治癒率 100%，重症約 95%。目前全球病例已從每年數萬例降至不到 600 例；未來若能搭配抗體快速檢測「檢測即給藥」（不再需要顯微鏡確認寄生蟲），可能幫助 WHO 在 2030 年前消除昏睡病，但仍需持續篩檢與監測。

- **前列腺切除術後放射治療與荷爾蒙治療效果**

臨床上前列腺切除術後放射治療常合併荷爾蒙治療（ADT），因 ADT 可降低睪固酮、抑制癌細胞生長並可能提升放療效果，但是否能改善整體存活率仍不確

定。研究整合 6 項隨機第三期臨床試驗進行統合分析，共 6057 名患者，中位追蹤約 9 年，比較術後放療單獨使用 vs 合併 ADT 的效果。結果顯示：整體而言，加用 ADT 未顯著提升整體存活率；但依 PSA 水平分層後，PSA ≤ 0.5 ng/mL 者無明顯生存益處，而 PSA > 0.5 ng/mL 者可能降低死亡風險。ADT 並非所有患者都需要，PSA 水平可能是決定是否使用 ADT 的重要指標，支持以分層策略避免不必要治療。

- **重度 COVID-19 感染可能使肺部更容易發生癌變**

研究指出，重度 COVID-19 感染可能在肺部留下長期免疫與表觀遺傳改變，增加未來罹患肺癌風險。分析近 90 萬名住院患者發現，其後 4 年肺癌診斷率提高約 24%。動物實驗亦證實，感染後肺部微環境改變，促進腫瘤生長。相關機制包括嗜中性白血球增加與 CD8 T 細胞功能下降。研究亦指出，透過 CXCR2 抑制、免疫治療及疫苗接種，有望降低此風險。

- **腫瘤如何利用「腦肺軸」抑制抗癌免疫反應**

肺腫瘤可透過迷走神經將訊號傳遞至大腦，活化腦幹 RVLM 區並刺激交感神經系統，進而釋放下甲腎上腺素抑制肺部免疫反應，促進腫瘤生長。動物實驗顯示，阻斷相關神經訊號可減少腫瘤體積並提升 T 細胞活性。此研究揭示「腫瘤—神經—大腦—免疫」新調控軸，為癌症治療提供潛在新策略。

- **腸道免疫細胞會促進帕金森氏症發展**

最新研究指出，腸道免疫系統可能在帕金森氏症發展中扮演關鍵角色。當腸道出現錯誤折疊的 α -突觸核蛋白時，巨噬細胞與 T 細胞被活化並進入血液，進一步影響大腦，導致神經元受損與運動功能障礙。動物實驗顯示，阻斷免疫細胞活化或遷移可減輕病變，顯示腸道—免疫—大腦軸可能成為未來治療新方向。

- **工程化星形膠質細胞清除阿茲海默斑塊**

最新研究提出以工程化星形膠質細胞（CAR-Astrocytes）治療阿茲海默症的新策略。透過 AAV 病毒將嵌合抗原受體（CAR）導入星形膠質細胞，使其能辨識並吞噬 β 類澱粉蛋白（ $A\beta$ ）斑塊，達到主動清除效果。動物實驗顯示，此方法可顯著減少 $A\beta$ 堆積，並改善神經損傷與病理變化，為阿茲海默症提供潛在創新治療方向。

- **AI 乳房攝影分析預測女性心血管疾病風險**

最新研究指出，AI 可透過乳房攝影影像自動量化乳房動脈鈣化（BAC），有效預測女性心血管疾病風險。分析逾 12 萬名女性資料發現，BAC 程度與心血管事件呈劑量反應關係，重度者風險最高可增加逾 3 倍。此方法不僅提升傳統預測模型準確性，亦有望在乳癌篩檢同時進行心血管風險評估。

- **自供電穿戴式振動感測器**

最新研究開發出自供電穿戴式振動感測器，可克服傳統裝置易受濕氣與氣阻影響的限制，實現高精度振動監測。該裝置利用壓電材料與星形支撐結構，無需外部電源即可感測人體細微振動，應用於呼吸監測、語音辨識及聲源定位。研究顯示，此技術可在噪音環境下精準捕捉訊號，具備智慧醫療與穿戴裝置發展潛力。

人工智慧老人健康照護

- **老年症候群**

老年症候群為高齡族群常見的綜合性健康問題，源自多重慢性疾病與身體退化交互影響。臨床上常見失智、憂鬱與譫妄等「3D 症狀」，並伴隨跌倒、功能下

降、視聽障礙與多重用藥等問題。專家指出，這些症狀彼此影響、常同時出現，應以整體性評估與照護策略，提升長者生活品質並降低風險。

- **老年症候群照護：團隊與個人化醫療**

隨著高齡人口增加，老年症候群照護日益重視個人化與團隊合作。專家指出，應依個別健康與飲食狀況調整營養攝取，避免因限制飲食導致肌少症或跌倒風險。同時，整合老年醫師、營養師與復健專業的跨領域團隊，可提供全面照護，提升長者生活品質與健康安全。

- **大型語言模型 (LLMs) 偵測術後謔妄**

最新研究指出，大型語言模型 (LLMs) 可從臨床紀錄中有效預測術後謔妄，表現優於醫師判斷。結果顯示，Llama-3-70B 與 GPT-4o 敏感度分別達 0.900 與 0.868，均高於醫師的 0.723，且可提前約 30 小時發現風險。研究認為，LLMs 可作為醫師監督下的輔助工具，有助提升早期診斷與臨床決策效率。

- **衰弱偵測時機人工智慧推進**

結合人工智慧與穿戴式感測技術，可望提前偵測衰弱風險。透過連續步態監測與邊緣運算分析，系統能在日常生活中即時辨識健康變化，較傳統需數月評估流程更有效率。此技術有助於早期診斷與介入，降低跌倒與住院風險，為高齡照護帶來新契機。

- **數位雙胞胎阿茲海默症早期診斷**

最新研究提出以「數位雙胞胎」結合多模態資料（如穿戴裝置、電子病歷與腦電圖）進行阿茲海默症早期診斷。透過非侵入性 EEG 重建個人化神經退化模型，可預測生物標記與疾病進展，並評估輕度認知障礙風險。此技術有望提升早期篩檢準確度，推動精準醫療發展。

長者衰弱偵測人工智慧進展

隨著高齡化社會加速，傳統衰弱評估方式面臨即時性與準確度不足的挑戰。最新研究指出，結合穿戴式 AI 裝置的生理監測技術，能突破臨床場域限制，提供全天候步態與活動數據。該裝置輕量化設計，具備無線充電與透氣結構，大幅提升使用者舒適度與依從性。透過 AI 演算法分析，系統可在身體功能惡化前即發出預警，協助醫療人員與照護者及早介入。此技術有望重塑衰弱評估模式，從被動診斷轉為主動健康管理。

研究團隊開發一套以步態訊號為核心的人工智慧預警模型，透過連續步行資料擷取與標準化處理，建立精準訓練資料集。模型利用機器學習進行特徵分析，並於裝置端即時推論個體健康狀態。實驗結果顯示，系統在區分健康與前衰弱族群上具高度準確率，顯著提升早期偵測能力。此技術不僅降低醫療負擔，也為預防醫學提供關鍵工具，開啟智慧健康監測的新里程碑。

新型生物共生式邊緣 AI 裝置成功應用於長時間步態監測，能在 60 秒內精準分析行走模式差異。研究顯示，健康與前衰弱族群在步態波形上呈現明顯差異，系統可即時辨識並標記異常。裝置搭配遠場充電技術，無需頻繁更換電池。此創新不僅提升監測穩定性，也為居家長期健康追蹤提供可靠解決方案，促進智慧醫療落地。

結合柔性電子與邊緣運算的新型裝置，成功打造貼附於人體肌膚的「微型大腦」。該系統整合藍牙低功耗晶片、慣性感測器與遠距無線供電技術，可在腿部即時分析步態數據，無需依賴手機或雲端。其 3D 列印網格設計兼具透氣與防水特性，實現近乎無感穿戴。此技術突破傳統醫療監測限制，為未來可穿戴智慧醫療設備開創嶄新方向。

面對長者照護需求提升，智慧化監測系統正成為關鍵解方。透過穿戴式 AI 裝置與遠端資料分析平台，長者可在居家環境中持續接受健康監測。系統能即時辨識健康狀態變化，並將結果回傳至醫療端，實現「提前預警、即時回應、遠距照護」的完整流程。此創新模式不僅減少醫療資源壓力，也提升長者生活品質，為智慧高齡照護建立新典範。(Kasper et al, Nature Communications 2026)

數位雙胞胎阿茲海默症早期診斷

阿茲海默症在臨床症狀出現前，可能已歷經多年神經退化期（SCD 主觀認知退化），此時患者自覺記憶或認知變差，但神經心理測驗仍可能在正常範圍；越早介入認知訓練，效果越佳且可降低醫療費用。傳統早期診斷常用 CSF 檢測或 PET 掃描，但具侵入性或成本高。研究提出以非侵入式 EEG 腦波訊號結合數位雙胞胎模型 (DADD)，將實測 EEG 與模型模擬 EEG 進行比對，並由模型「逆推」出可用於早期偵測的數位生物標記，作為更可近的早期診斷工具。

此方法的三個臨床目標：第一，利用數位生物標記分類 CSF 生物標記陽性與陰性，也就是區分健康者與已具 AD 病理訊號的人；第二，在已出現認知衰退的患者中，進一步鑑別真正的阿茲海默症；第三，預測患者是否會在一年內出現認知功能下降，也就是能否轉變為臨床認知衰退，讓醫療可提早介入與規劃。

流程為每位受試者先取得 EEG 記錄，再與 DADD 模型模擬 EEG 進行比對，最後由模型逆推出個人化的數位生物標記，並將個體投影到群體分布中。其中兩個關鍵參數：cp 代表白質萎縮、長距離連結退化程度；lp 代表突觸微觀退化與皮質過度興奮程度。群體分布上可見：SCD 患者傾向落在右上方，而 CTR（健康對照）傾向落在左下方，顯示模型推得的標記能在族群層級呈現差異。

一個關鍵數位生物標記 Connective loss（神經連結性損失），並給出計算式。

以箱型圖比較結果顯示，SCD 組的神經連結性損失顯著高於健康對照組(CTR)。透過模型反推建立每位受試者的數位雙胞胎後，這個數位生物標記可有效區分健康族群與早期認知退化患者。

多項評估結果顯示在「資訊量」比較上，數位雙胞胎方法相較傳統 EEG 指標提供更高的診斷族群資訊量；在分類效能 (ROC) 上，模型區分 SCD 與健康族群的表現 AUC=0.79，優於標準 EEG AUC=0.70。準確率比較中，數位雙胞胎方法優於傳統 EEG，支持其作為早期診斷工具的潛力。結論指出，數位雙胞胎模型在阿茲海默症的早期診斷與提前預測一年內是否惡化上，具較高準確度。

(Lorenzo et al., BMC, 2025)

以上內容將在 **2026 年 3 月 18 日(三) 09:00 am – 10:00 am** 以線上直播方式與媒體朋友、全球民眾及專業人士共享。歡迎各位舊雨新知透過[健康智慧生活圈網站專頁](#)觀賞直播！

- **健康智慧生活圈網站連結:** <https://www.realscience.top>
- **Youtube 影片連結:** <https://reurl.cc/o7br93>
- **漢聲廣播電台連結:** <https://reurl.cc/nojdev>
- **講者:**



陳秀熙教授、嚴明芳教授、林庭瑀博士

聯絡人:

林庭瑀博士 電話: (02)33668033

E-mail: happy82526@gmail.com