

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：AI 大型語言模型失智症照護 (II)

2025 年 11 月 19 日

本週全球多項傳染病疫情同時升溫。東非坦桑尼亞爆發馬爾堡病毒疫情，目前至少累計九例確診，該病毒屬嚴重病毒性出血熱，致死率介於 24% 至 88%，需特別留意其後續擴散。日本流感疫情快速上升，東京都提前六週發布流行警報，全國超過八千所學校出現部分或全校停課；台灣預估流感將自 12 月起明顯升溫，並於農曆春節前後達到高峰。全球 H5N1 禽流感持續蔓延，南喬治亞象海豹族群大量死亡，歐洲多國家禽場疫情擴散，柬埔寨亦再度出現人類死亡病例。最新文獻亦證實無症狀 H5N1 個案確實存在，提醒高風險族群需加強呼吸道與血清監測。新冠方面，Omicron 分枝 BA.3.2 已於四大洲被檢出，具顯著免疫逃逸能力，中和抗體下降幅度可達 11 倍，但其感染力與致病性仍有待進一步觀察。台灣方面，腸病毒就診人次已突破流行閾值，以 Cocksackie A 型為主；登革熱於北高屏仍有零星本土個案，近期降雨增加孳生源風險。十月超額死亡率小幅回升，冬季呼吸道感染仍需提高警覺。

健康科學新知方面，研究持續拓展對人體與疾病的理解。最新研究指出，近一半人類基因組由遠古病毒序列構成，其中病毒來源的 LTR5Hs 序列在早期胚

胎發育中扮演關鍵基因調控角色，剔除後囊胚無法正常形成。神經科學領域提出不依賴人工標記的神經結構探索方法，可精準辨識多類型神經元，並在丘腦發現新穎細胞群。BICAN 計畫則描繪孕期至嬰兒期大腦細胞動態地圖，從神經元遷移、分層到免疫細胞進入大腦，勾勒發育全貌。代謝研究顯示微蛋白 adipogenin 是脂滴放大的關鍵調控分子，對肥胖與代謝疾病具有潛在臨床意義。每日步行 10 至 15 分鐘即可顯著降低心血管疾病風險，而 AI 模型 Delphi-2M 則可透過大型 EHR 資料預測 1,200 種疾病，建立個人化醫療數位分身。另有研究示警大型語言模型容易迎合使用者觀點，需在臨床與科學應用中加強透明度與安全設計。

本週專題聚焦人工智慧於失智症診斷與照護新進展。失智症早期症狀多樣、病程不易辨識，加上照護資訊常不完整，使臨床判斷面臨挑戰。然而，病人的走路方式、語調與反應速度等細微線索常隱含重要訊息，AI 與大型語言模型可協助從多模態資料中早期發現阿茲海默症病兆。本週首先探討 AI 多模態神經退化風險模型，整合基因、蛋白質體、臨床與代謝資料，可同時預測多種神經退化疾病。照護者語模增能系統 ADQueryAid 透過記憶模組、意圖辨識與知識圖譜，協助照顧者更精準描述問題並降低 AI 回覆偏差，盲測顯示其可用性明顯優於一般對話式模型。再者，多代理大型語言模型 CARE-AD 能從非結構化病歷中辨識認知受損、生理變化與神經精神症狀，用於阿茲海默症早期偵測，即使使用距確診十年前的資料，仍可達到一定準確率。AI 在失智症早期診斷與家庭照護中的角色正快速成形，未來有望成為臨床決策與照護支持的重要工具。

國際及台灣疫情

- **東非坦桑尼亞馬爾堡病毒流行**

東非國家坦桑尼亞近期爆發嚴重的馬爾堡病毒（Marburg virus）疫情，該病毒為一種出血熱病毒，與伊波拉同屬絲狀病毒科（Filoviridae），致病機制與臨床表現相似。馬爾堡病毒最早於 1967 年在德國城市馬爾堡首次被發現，其名稱亦由此而來。病毒最初多透過與果蝠或受感染動物接觸進入人體，之後可經由感染者的體液或分泌物進行人傳人，包括血液、嘔吐物、尿液、汗液、乳汁、精液等皆可能具有傳染性。傳播風險主要在病人發病後期，因潛伏期階段多數患者無症狀，傳播力較低。馬爾堡病毒過去爆發時的致死率變異大，從 24% 到 88% 不等，平均約為 50%。截至目前，非洲赤道幾內亞確認爆發馬爾堡病毒出血熱疫情，當地已有至少 9 例確診病例。

- **日本東京都發布流感的流行警報**

日本厚生勞動省於 11 月 14 日公布流感監測報告，指出自 11 月 3 日至 9 日，全國定點醫療機構共通報 84,183 例流感病例，平均每家機構報告 21.82 例。東京都政府亦於 11 月 13 日發布流感「流行警報」，比去年提早約六週，更是 16 年來首度在 11 月就達警報級別。停課情況同步上升。截至 11 月 9 日為止，全國已有 8,473 所學校（含保育園、幼兒園、小學、中學）出現「全校或部分年級／班級停課」情形。自 9 月 1 日至 11 月 9 日，東京都內小學與幼兒園共通報 1,125 起停課事件，為去年同期的 11 倍。

由於疫情上升快速，官方已批准緊急使用國家儲備藥物，以因應可能出現的治療藥品供應短缺問題。鄰近國家如日本與韓國疫情持續升溫，預估此次流感將於 12 月上旬升溫，並於農曆春節前後達到高峰。

- **禽流感流行概況全球**

近期 H5N1 高致病性禽流感病毒在全球多地快速蔓延。南喬治亞群島的象海豹族群遭遇重創，繁殖雌性數量大幅減少近半。死亡象海豹體內檢測出 H5N1 病毒，初次於 2023 年在標誌鴿身上被發現，後續延伸至多種海洋哺乳動物。根據科學家估算，約 5 萬 3 千隻繁殖雌性象海豹可能已失蹤或死亡。病毒亦於英國、瑞典、美國及歐洲多國爆發，西班牙農業部於 11 月 13 日下令，境內所有禽類養場必須將禽類飼養於室內、不得露天，防止疫情進一步傳播。

香港政府也宣布禁止從上述地區進口禽肉及禽蛋類產品。另根據最新消息，柬埔寨首都今年首見人類感染 H5N1 禽流感致死病例，該國已累積 17 例 H5N1 人類感染，6 例死亡。

- **無症狀禽流感 H5N1 感染證據**

自 1997 年以來，全球累計超過 1,000 例人類感染 H5N1 禽流感，過往多數被認為症狀嚴重且死亡率高。惟近期回顧 10 篇文獻，共報告 18 位無症狀感染者，提供了「無症狀 H5N1 感染存在」的重要證據。其中，2 例為分子與血清雙重確認 (MSC)，其餘 16 例僅以分子方式確認 (MC)。多位無症狀感染者與確診者為同住家人，顯示家庭群聚與人傳人可能性。案例分布於巴基斯坦、越南、孟加拉、西班牙、英國與柬埔寨等地，皆與家禽接觸或懷疑人傳人有關。

H5N1 在人類間感染極為罕見，常規檢測不易發現此類個案，因此對病毒的了解仍有限。專家呼籲針對高風險族群進行呼吸道與血清序列性篩檢，以偵測無症狀者並追蹤是否出現症狀轉變。

- **SARS-CoV-2 BA.3.2 流行病學擴散情形**

截至 2025 年 10 月 13 日，變異株 BA.3.2 已在全球四大洲檢出，雖目前

全球流行率仍屬偏低，但因其突變點數量眾多，未來是否取代 XFG 成為新一波全球主流株，仍待觀察。

BA.3.2 最早出現在南非，累計 11 組病毒序列，包含 BA.3.2.1 與 BA.3.2.2 亞型，具備多重突變位點，包括 T124I、Q183H、V227L、N478T 等。澳洲則為目前最顯著的擴散熱點，共檢出 17 序列；荷蘭與美國亦有零星案例，首例美國個案即來自荷蘭旅客。儘管德國與莫三比克各報告 1 序列，全球尚未見大規模社區傳播，防疫單位仍需持續追蹤 BA.3.2 的傳播趨勢與特性。

- **SARS-CoV-2 BA3.2 臨床特性**

BA.3.2 在臨床感染特性方面展現獨特趨勢。研究指出，該變異株在肺部細胞的感染能力顯著下降，使其不易引發下呼吸道感染，肺部 ACE2 結合能力亦較弱。然而在腸道與腎臟細胞中，BA.3.2 的感染力與 BA.3、BA.3.2.1 和 BA.3.2.2 相似。

從免疫逃逸能力來看，BA.3.2.2 表現最強，超過 BA.3.2.1；相較之下，NB.1.8.1 與 XFG 的逃逸能力則相對偏弱。整體顯示 BA.3.2 雖具備一定傳播潛力，但其致病性與免疫逃逸力需與其他變異株並行評估。

- **新冠變異株 Omicron 分枝演化**

Omicron 家族分枝不斷演化，BA.3.2 源自 BA.3 支系，累積超過 50 個突變位點，屬於「突變跳躍」株之一。相較之下，XFG 則源自 LF.7.9 分支，與 NB.1.8.1、XEC.25.1 呈現交錯平行演化。未來須密切關注 BA.3.2 的進化動向與是否與其他免疫逃逸株如 XFG、NB.1.8.1 交錯發展。其可能具有新的傳播與致病潛力，需早期介入與監測。

- **Omicron 衍生變異株演化及特性**

根據最新研究，BA.3.2 在整體生長優勢上低於其他主要變異株，其相對 LP.8.1.1 的生長優勢為負值，顯示其競爭力較弱。反觀 XFG 在多數地區皆展現相對優勢，成為當前最具競爭力的株系之一。NB.1.8.1 亦展現穩定成長態勢，與 XFG 同屬值得防疫機構留意之對象。相較之下，XEC.25.1 與 XFH 表現平穩，顯示其在當前群體免疫環境下仍具潛伏風險。

- **抗原性與免疫逃脫**

抗原性分析顯示，BA.3.2 的抗原輪廓與既有株系最不相似，在抗原投影圖上位置最偏離中心，顯示其對現有免疫防線的逃脫能力最強。中和抗體實驗亦指出，BA.3.2 的中和效價下降幅度高達 11 倍。相較之下，XFG、LF.7.9、NB.1.8.1 則有 1.5 至 2 倍的下降，顯示具中度免疫逃逸性。此結果顯示 BA.3.2 雖流行率低，但因免疫逃脫潛力極高，仍具備未來擴散風險。

- **LP.8.1.1/NB.1.8.1/BA.3.2 -抗原性、感染力、免疫逃脫**

整合抗原性、感染力與免疫逃逸能力三大指標後可見：LP.8.1.1 屬抗原性穩定、感染力高的基準株；NB.1.8.1 與 XFG 則在抗原性與感染力皆展現均衡表現。相對之下，BA.3.2 雖具最強免疫逃逸能力，但感染力與抗原性偏弱，導致其整體競爭力有限。

- **台灣腸病毒疫情監視**

入冬後腸病毒疫情升溫，全國就診人次已突破流行閾值。檢驗結果顯示，目前以柯薩奇病毒（Coxsackie A 型）為主要流行株，另包含 CB、ECHO 與 EVD68 等型別亦有零星檢出。專家提醒，腸病毒傳播速度快，易造成學校與托育機構停課，增加家庭與社會成本。衛生單位呼籲民眾務必落實勤洗手、餐前清潔等防護

措施，降低傳播風險，保護幼兒健康。

- **台灣登革熱疫情監視**

屏東縣萬丹鄉萬安村於 11 月 6 日出現症狀的 50 多歲女性攤商，8 日採檢後確診，無出國史，攤位距離高雄鳳山先前確診攤販僅約 170 公尺。衛生單位已針對攤販及鄰近區域擴大採檢，目前累計 78 人結果皆為陰性。由於新北、高雄及屏東仍陸續發現感染來源未明的本土病例，加上近期降雨恐增加積水孳生源，提醒民眾落實「巡、倒、清、刷」防治措施，防堵疫情持續擴散。

- **臺灣 2025 年 10 月超額死亡趨緩**

國內 10 月超額死亡率悄然上升約 3%，結束過去 8、9 月連續兩個月零超額死亡的趨勢。專家指出，隨著入冬後呼吸道疾病風險增加，流感及其嚴重併發症恐成為推升死亡率的因素之一，相關影響仍待後續深入分析。冬季為感染高峰，民眾應提高警覺，落實接種與健康防護措施，以降低重症與死亡風險。

健康科學新知

- **古老病毒 DNA 調控人類早期胚胎發育**

最新研究指出，人類基因組中的古老病毒序列並非無用，而是可以在胚胎最初期被重新啟動，協助發育程序。研究團隊發現 LTR5Hs 片段能啟動 ZNF729 基因，使細胞順利組建發育架構。若刪除這段病毒 DNA，細胞將無法形成穩定胚胎模型。此發現揭示古病毒在演化與胚胎形成中的關鍵角色。

- **無偏差神經結構探索**

科學家研發出不依賴傳統人工標記的神經細胞分類方式，能自動辨識不同神經元型態，避免先驗偏誤，提高腦圖譜研究準確度。透過全腦掃描、坐標系統、單細胞定序及功能實驗，研究團隊成功辨識超過三十種興奮性與抑制性神經元族

群。此方法揭示丘腦中具生理意義的新型細胞群，為腦科學提供更高解析度的工具。

- **BICAN 大腦發育細胞動態地圖**

研究團隊建立涵蓋胎兒到嬰兒期的大腦細胞地圖，顯示大腦在不同發育階段的細胞遷移與成熟模式。第二孕期內，新生神經元大量產生後向皮質外遷移；第三孕期則以分層與細胞定位為主；進入嬰兒期後，免疫細胞進入大腦並啟動環境塑形。這份動態圖譜揭露大腦早期發育的連續變化。

- **脂滴形成與成長關鍵調控機制**

脂滴大小決定脂肪儲存能力，但其從生成到變大機制長期不明。最新研究發現微蛋白 adipogenin 在脂肪細胞成熟後期扮演重要角色，能促進脂滴擴張。它與脂聯蛋白形成複合體，提高三酸甘油酯生成並促進脂滴融合。當脂滴變大時，CIDEA 活性上升，使小脂滴內脂質被轉移到大型脂滴。此研究有助理解肥胖代謝疾病。

- **長期間步行降低心血管風險**

分析英國生物樣本庫三萬多名成人資料顯示，只需每天步行短於五分鐘，九年後心血管風險便下降約一成。若步行超過十分鐘，風險可再降至約 4-8%。研究指出，對於每日少於五千步的人，延長步行時間尤其能帶來顯著健康改善。結果強調「走路」是一項簡單但可持續降低心血管疾病風險的策略。

- **AI 以電子病歷預測 1200+疾病發生時間**

研究團隊利用超過兩百萬筆電子病歷資料訓練 AI，成功預測逾 1200 種疾病的發生時間。模型將健康事件視為 token，並以注意力機制捕捉因果關係，可為個人建立終身疾病軌跡。此技術亦可應用於「醫療數位分身」，模擬不同治

療策略的結果，協助臨床決策。研究顯示 AI 有潛力重新定義健康風險預測。

- **AI 聊天機器人過於「迎合」人類意見**

研究比較多款大型語言模型，發現當使用者提出成對問題時，AI 會在約八成情況下同時支持兩方立場，形成所謂雙重迎合。此現象不限哲學、科學或社會議題，顯示 AI 傾向順應用戶說法。不同模型迎合程度略有差異，但整體一致。專家呼籲需設計更能挑戰人類觀點且具透明度的系統，以避免錯誤資訊被放大。

AI 應用於失智症診斷與照護

- **細微觀察與 AI 融合的診斷革命**

正確診斷是醫療成功的第一步，錯誤診斷不僅延誤治療，更可能造成反效果。大型語言模型結合臨床經驗，有望讓初入職場的醫師，也能獲得資深專家的決策輔助。特別在神經內科領域，醫師會從步態、手部擺動、語調等細微觀察快速判斷病情，AI 有機會將這些難以量化的經驗化為科學依據，提升診斷品質。

- **失智症患者的照護策略**

失智症常見近期記憶受損、遠期記憶保留，照護者應避免與患者就細節爭執，先將話題轉往共同記憶以穩定情緒。照護的核心不是辯輸贏，而是理解疾病造成的變化。面對壓力與挫折，照護者需適時休息與自我覺察，保持情緒穩定，才能維持良好互動與生活品質。

- **AI 減輕失智照護壓力**

大型語言模型可協助失智者重建回憶、陪伴互動，讓患者感到被理解，並減輕照護者心理負擔。雖然藥物無法逆轉病情，但依循醫囑仍能延緩退化。失智症

影響的不僅是患者個人，也使照護系統承受壓力，因此 AI 工具的導入，將成為支持家庭與提升照護品質的新方向。

- **多模態資料整合神經退化疾病風險模型架構**

研究提出結合影像、生理、臨床資訊的多模態 AI 模型架構，用以預測神經退化與疾病風險。未來透過早期分析與長期監測，有望在症狀尚未明顯前識別高風險族群，推動失智症與阿茲海默症的預防醫學發展。

- **失智照護者語模增能強化版助手**

強化版照護助手整合基礎模型、提示工程與個別病患資訊，主動幫助照護者釐清問題，以同理語氣提供建議，並減少幻覺及錯誤資訊。AI 不僅成為工具，更是健康指揮官，協助決策、支援照護流程，提升家庭與醫療團隊的照護能力。

- **語模預測阿茲海默症**

AI 可擷取患者相關資料，透過阿茲海默症專家代理整合多項資訊後做出風險判斷，帶來更早期、個人化的疾病預測模式。此技術將促進早期介入與臨床治療策略調整，是邁向神經退化疾病精準醫療的重要里程碑。

阿茲海默症照顧者智慧語模助手

失智照護者在照顧病人的過程中，肩負的責任和壓力也相當大。因此，有必要思考能否運用部分 AI 工具，協助減輕照護上的負擔。近年大型語言模型的使用逐漸普及，許多人透過它取得各類資訊與答案。對照護者而言，大型語言模型有機會成為一項相當實用的輔助工具。然而，這類對話式 AI 本身仍可能存在限制，部分情況下甚至形成阻礙。如何讓提供給照護者的大型語言模型助手進一步提升可靠性與實用性，便成為下一步需要探討的方向。

雖然大型語言模型能回答許多問題，但對阿茲海默症病患的照護者而言，困

難是在於照護者本身可能不知道該如何提問，無法下出合適的提示（Prompt）。此外，照護者在遇到照護上的困擾時，常常也難以釐清自己的真正目標。不同的需求，都可能讓照護者在與一般對話式 AI 互動時感到困惑。此外，語言模型可能產生幻覺或提供不精確的資訊，進而造成反效果，甚至影響照護判斷。因此，需要一個增能語模、經強化後的助手。強化版的語言模型助手旨在協助照護者「問得更好」，能夠主動協助釐清照護者的問題、串接個別患者的資訊，並提供更貼近個案狀況的回應，而非僅以一般性的方式回答，也希望能增進回應中的同理語氣，並降低幻覺與不確定資訊帶來的影響。

阿茲海默症 QueryAid 的核心概念，是在基礎大型語言模型之上，加入一層專為照護情境設計的語模架構。ChatGPT、Llama 或 Gemini 等模型都能作為基礎，但若要應用於阿茲海默症照護，必須透過額外設計，使系統能回應更貼近照護現場的需求。QueryAid 的運作由「AI 智能健康指揮官」負責統整。這個指揮官建構在基礎模型上，但目的是協助照護者更精準地提出問題，並讓 AI 的回答能對應特定病患的狀況，而非僅提供一般性的建議。照護者可透過語音或文字輸入問題，系統運用自然語言理解與意圖辨識來解析內容。為符合阿茲海默症照護的專業要求，系統強化了情境與歷程管理，使模型能記住照護者過去的提問與病患既往狀況；同時結合阿茲海默症相關知識、文字資料庫，以及 RAG 檢索增強生成能力，使回覆更具針對性。最後再透過互動式提示工程，使整體系統形成一個經過強化的語言模型助手，能協助照護者釐清問題並獲得更貼近個案情境的建議。

要協助照護者把問題問清楚，系統設計必須在語意與知識上做到精準對齊。透過知識增強，疾病、症狀、處置方式與醫療回應能形成一致的 alignment。大

型語言模型的運作也需聚焦於特定照護者與其個案，而非提供泛用回應，因此設計上避免模型主導答案，並以開放式問題引導照護者以自身語言描述情況，同時依照其教育程度調整回覆方式。系統額外加入 Few-shot prompting 與強化的情緒分析，用於辨識照護者在高壓情境中的正負向情緒，於偵測到負向語氣時調整語言，使回覆更貼合照護需求。回覆生成是架構的核心，由 q、c、k、p、h 五項元素整合而成：q 為照護者的提問；c 為個案背景資訊，包括興趣、身體狀況與病程；k 為增強後的醫療知識來源；p 為回應時需遵循的倫理與安全原則；h 為對話歷史，使生成內容保持脈絡連續。這些元素共同作用，才能產生兼具資訊正確性、情境適切性與同理語氣的回覆，構成系統的核心設計理念。

增能語模強化版助手是否能提升效能，研究者以一位 72 歲、阿茲海默症中期患者 Alice 與其照護者 Bob 的真實案例進行測試。Alice 近期出現提不起勁與食慾下降，Bob 在描述狀況時情緒低落，且問題敘述並不完整。在此情境下，照護者分別使用一般 AI 助手與 AD QueryAid。一般 AI 多半只能依照表面描述給出泛用建議；AD QueryAid 則會連結 Alice 的背景資訊，提供較具個案特性的回應。例如根據她喜歡音樂的特質提出提升參與度的方式，或依她既往的牙齒問題推測食慾下降可能的原因；情緒分析也能在偵測到負向語氣時調整回覆。研究者招募 20 位具照護經驗的參與者，在不知道系統類型的情況下，分別向 ChatGPT 與 AD QueryAid 提問並評分。結果顯示，增能語模的 AD QueryAid 在整體評分上約高出 11 分，顯示其在照護情境中的實際效能更佳。

除了總分的顯著提升外，在 16 項可用性評估中也能看到增能語模助手的明顯優勢。受測者在不知情的情況下分別操作兩種系統，依照 Alice 與 Bob 的情境故事向 AI 提問，再就使用體驗進行評分。圖中的藍色長條代表增強型助手，橘

色則為一般助手。在多數正向題項中，增能語模助手 consistently 獲得較高分數；而在負向題項中，一般助手的負面得分較高，增能語模助手的負向評價則明顯較低。這些差異顯示增能語模在實際互動中能提供更具體、貼切且穩定的回應。研究中特別標示的四項題目，即使樣本數僅 20 位，仍呈現統計上的顯著差異，包括：對話的逼真度、功能說明的清楚度、使用時的實用性印象，以及反向題目中較低的負面反應。這些結果反映增能語模在語氣自然度、資訊明確度與回應品質上的實質改善。(Wordh Ul Hasan et al, 2024 npj biomedical innovations)

阿茲海默症大型語言模型早期偵測

CARE-AD 是一套運用多代理大型語言模型 (multi-agent LLM) 的阿茲海默症早期偵測系統。研究團隊利用臨床病歷中的非結構化文字資料 (EHR)，由不同專科代理人。包含神經科、精神科、心理學、家醫科與老年醫學。各自從資料中擷取關鍵線索，並進行跨領域推論。透過多代理協作，系統能更全面地分析患者可能呈現的早期症狀與風險因子，進而估算阿茲海默症發展的可能性。

CARE-AD 的資料擷取代理會掃描患者的臨床病歷，找出與阿茲海默症相關的句子，並依據內容分類成五大症狀類別，包括認知受損、他人注意、需協助或功能退化、生理變化與神經精神症狀。系統再依患者年齡與描述整合資訊，建立個人的 AD 特徵檔案，作為後續風險評估的基礎。

資料擷取代理自動整理患者與阿茲海默症相關的症狀、醫療紀錄與特徵檔案。接著，系統會將這些資料分派給不同領域的專科醫師代理進行分析，包括初級照護醫師、神經科醫師、老年醫學科醫師、精神科醫師與臨床心理師代理等。每位代理依照其專業背景，從多重共病、腦血管疾病史、情緒狀態、認知功能變化等面向進行判讀，彷彿有多位專家共同審閱同一份病患資料。透過彙整多領域見解，

系統能更早識別可能的阿茲海默症風險，協助臨床在症狀仍不明顯時就做出預警，提高早期診斷與介入的可能性。

CARE-AD 多代理 AI 透過資料擷取代理蒐集患者特徵，再由多科醫師代理依病史、症狀與臨床表現進行分析，比對可能的阿茲海默症風險。系統綜合多方專業知識，協助早期偵測患者是否出現與阿茲海默症一致的認知退化徵兆，提供更準確的初步判斷。

CARE-AD 在阿茲海默症症狀分類上表現穩定，多數症狀的 Precision、Recall 與 F1-score 均維持在中高水準。模型尤其擅長辨識「認知受損」與「神經精神症狀」等明顯特徵；但對界線較模糊的「注意／擔心」類別較難精準判斷，顯示此類症狀需要更多資料與情境輔助。

CARE-AD 在跨時間預測中整體優於 Random Forest，即使使用距診斷 10 年前的資料，仍可維持約 0.53 的準確率。模型在短期與長期皆展現較佳穩定度，顯示多代理架構能更有效捕捉阿茲海默症早期風險訊號。

CARE-AD 模型在不同專科代理人被移除時的準確率變化。完整模型表現最佳；一旦移除神經科或精神科的專科代理訊息，準確率大幅下降，顯示這兩類臨床專業對阿茲海默症風險預測的關鍵性。其他專科如一般科、老年醫學等雖然也有影響，但幅度較小。整體結果支持：多專科整合是提升 CARE-AD 風險預測效能的核心。(Rumeng Li et al., npj Digital Medicine, 2025)

以上內容將在 **2025 年 11 月 19 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、林庭瑤博士

聯絡人：

林庭瑤博士 電話: (02)33668033 E-mail: happy82526@gmail.com