

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診斷

2025 年 11 月 12 日

國際間進入秋冬流行期，流感、呼吸道融合病毒(RSV)及新冠病毒同時活躍。

美國多州 RSV 住院率上升，尤其佛羅里達、蒙大拿等地病例快速增加，顯示社區感染風險升高。台灣監測顯示，呼吸道陽性率持續維持在五至六成之間，流感仍為主要病原，其次為 RSV 與腺病毒，整體疫情呈現穩定但偏高狀態。入冬後氣溫驟降，仍需密切觀察變化。

針對高齡族群 RSV 疫苗效益追蹤結果顯示，疫苗對六十歲以上住院個案有中度保護效果，其中七十五歲以上長者保護力最佳，但免疫功能低下者與合併心血管疾病者效益明顯下降。接種同一季的防護力優於前一季接種者，顯示保護效果會隨時間衰減。專家提醒，高風險族群需考慮縮短再接種間隔並維持防護措施。

國內腸病毒門急診就診人次逐週上升，已逼近警戒閾值約一萬一千人次，仍以 Cocksackie A 型為主流病毒。非洲豬瘟疫情於十一月初解除封鎖，經連續十五天陰性檢測後恢復拍賣與運輸，但主管機關強調相關場域仍須落實防疫檢測。美洲麻疹疫情再度升溫，加拿大社區傳播已持續超過一年，若延續至明年初，美洲地區將可能失去「麻疹消除」認證，凸顯疫苗信任與覆蓋率下降對公共衛生衝擊。

在健康科學新知方面，研究持續帶來對人體與疾病新理解。最新發現指出，人體長期能量代謝上限約為基礎代謝率 2.4 倍，超出此範圍將導致肌肉分解與表現下降。神經腫瘤研究顯示，小細胞肺癌細胞可與神經元形成突觸連結，藉由神經訊號促進腫瘤生長，若阻斷突觸活動可減緩轉移。神經發展領域則發現，自閉症並非單一光譜，而具多種基因與發展路徑。防疫策略回顧指出，早期採取非藥物介入的國家在疫情與經濟間達到平衡，也降低其他呼吸道疾病。另有研究顯示，阿茲海默症血液檢測可透過磷酸化 tau 蛋白協助早期排除相關認知下降，為失智症篩檢邁出重要一步。

本週專題聚焦人工智慧在失智症診斷新應用。現代醫學研究已證實，腦部毒性類澱粉蛋白沉積會導致神經細胞受損，若能早期偵測並介入治療，可有效延緩退化。傳統量表如 MMSE 與 AD-8 雖為臨床常用工具，但結果易受教育程度與文化差異影響。人工智慧模型多模態 Transformer 診斷模型，整合 MRI 影像、神經心理測驗與臨床病史資料，同時鑑別阿茲海默症、額顳葉失智與血管性失智等多種成因，AI 輔助診斷準確度與穩定度均優於單獨臨床判讀，顯示其在輔助臨床決策潛力。進一步分享利用大型語言模型分析「看圖說故事」逐字稿成果，研究蒐集 552 份語料進行模型微調，比較不同模型的表現。結果顯示，經完整微調 BERT 模型診斷準確率達九成以上。研究同時指出，語句中停頓、斷句符號與語流中斷等語言細節，能反映認知下降過程中語意混亂與組織困難，有助於建立更精準早期失智識別工具。

國際及台灣疫情

- **歐洲三大呼吸道病毒流行趨勢 2025/11-2026/03 疫情警示**

歐洲疾病預防控制中心（ECDC）最新監測資料顯示，2025 年 11 月至 2026 年 3 月期間，歐洲地區的流感與 RSV（呼吸道融合病毒）疫情預計將隨著入冬急遽上升。根據過去趨勢分析，這兩種病毒往往在冬季與年初交界期間同時達到流行高峰。此外，SARS-CoV-2（新冠病毒）則維持較為穩定的檢出率，但其未來走勢仍需持續關注。

- **英國三大呼吸道病毒流行住院趨勢**

根據英國健康安全局（UKHSA）截至 2025 年 10 月 20 日的數據，2024/25 年流感浪潮已造成每十萬人 16 例的住院高峰，為兩年內最嚴重的一波疫情。COVID-19 住院率則在過去 10 個月保持低且穩定，最新一波住院也已見頂。RSV 住院情況則相對平緩，但仍呈現周期性波動，提醒醫療機構需隨時留意疫情變化，尤其是新一季流感季節已提早開始。

- **美國呼吸道病毒流行趨勢**

根據美國 Biofire 系統和 PopHIVE 資料，RSV 近期在美國多州出現流行徵兆，Google 相關搜尋量上升約 8.6%，以佛羅里達州、蒙大拿州、愛達荷州和南達科他州等地最為明顯。同時期病毒檢出率資料顯示，副流感、Covid-19 與 RSV 等皆有活動跡象，需留意 RSV 是否進一步擴散並造成更廣泛影響。

根據全國病毒監測資料顯示，截至 2025 年第 49 週，呼吸道病毒陽性率持續維持在 50 – 60% 之間，代表多種病毒仍在活躍流行階段。其中，流感為最主要檢出病原，其次為 RSV 與 Adenovirus。整體疫情雖尚未急升，但處於偏高且穩定狀態，仍需密切觀察後續變化，特別是在冬季病毒活性可能持續增強的情況下。

- **全國每周呼吸道病原體檢出情形**

近期台灣地區的 RSV 檢出情形逐步升高，尤以 2025 年 9 月以後上升趨勢明顯。呼吸道病毒中，RSV 與流感病毒雙雙上升，與過去冬季流行時期一致，需特別關注是否造成嬰幼兒等高風險族群的住院與併發症情形，並建議民眾加強防疫措施與接種疫苗。

根據最新研究，RSV 疫苗於接種當季對預防住院的效益為 69% (95%信賴區間：52% – 81%)，但至第二季則下降至 48% (95%信賴區間：27% – 63%)，儘管下降幅度在統計上未達顯著，仍顯示保護力可能隨時間減弱。專家建議，未來應考慮縮短再次接種間隔，以提供更持久的保護效果。

- **RSV 疫苗於 60 歲以上者住院保護效益 VE**

美國一項涵蓋 20 州 26 家醫院的大型研究指出，接種 RSV 疫苗可顯著降低 60 歲以上成人因 RSV 感染而住院的風險。研究針對 2023 至 2025 年兩個流行季節期間的住院患者進行分析，發現其中 11.8% 為 RSV 陽性個案。研究比較接種 RSV 疫苗 14 天以上者與未接種者之間的保護效益，整體疫苗效益為 58% (95% CI：45%~68%)。細分年齡層顯示，60 至 74 歲族群保護效益為 46%，而 75 歲以上者則高達 68%，顯示疫苗對高齡長者效果更佳。

不同高風險族群間也展現顯著差異：免疫功能正常者的疫苗效益為 67%；但中重度免疫功能低下者僅有 30%。有心血管疾病者的效益為 56%，而無心血管疾病的族群可達 80%。此研究亦同時分析兩款 RSV 疫苗 (Arexvy 與 Abrysvo)，發現二者效益相近，且對 RSV A 與 B 兩種亞型均具保護力。心臟疾病引發的發炎狀態可能降低免疫反應，進一步影響疫苗效益，應特別關注此類高風險族群。

- **RSV 疫苗保護效益是否隨時間衰退？**

最新研究顯示，RSV 疫苗的保護力可能會隨著時間推移而下降，特別是在跨季使用的情況下。比較同一季節接種疫苗者與前一季接種者的住院風險，結果顯示疫苗效益在一年後平均下降約 21%。60 歲以上成年人中，同季接種者的疫苗效益為 69%，但前一季接種者僅剩 48%，下降 21%。在 60 至 74 歲族群中，效益由 56%降至 35%；而 75 歲以上族群則從 81%降至 59%，下降幅度最大(22%)。雖然此下降趨勢未達統計顯著性 ($P \approx 0.06$)，但研究人員提醒，為確保疫苗防護力，建議接種間隔應縮短至兩季內，並持續監測疫苗效益變化。

研究結論指出，75 歲以上族群為疫苗效益最明顯的受益者，而免疫受損或患有心血管疾病者的疫苗保護效果相對偏低。整體而言，RSV 疫苗在同一季接種時效果最佳，但跨季使用保護力下降，顯示疫苗效益存在年齡差異與時間衰退現象。未來應加強針對高風險族群的防護策略，以達最大公共衛生效益。

- **全國腸病毒監視：就診人次近警戒閾值**

疾管署監測資料顯示，近期腸病毒全國就診人次持續上升，已接近警戒閾值（11,000 人次），提醒民眾提高警覺。實驗室檢出顯示，Coxsackie A (CA) 仍為目前主要流行型別。儘管感染人數增加，目前重症個案數仍維持在低點，顯示多數為輕症或中症。呼籲家長注意孩童手部與環境衛生，減少病毒傳播風險。

- **台灣非洲豬瘟疫情解封**

農委會宣布，台灣某養豬場通報非洲豬瘟 (ASF) 後，經過 15 日未再出現第二起病例，疫情點已被確認鎖定。自 11 月 6 日下午起恢復活豬運輸，11 月 7 日凌晨起重啟拍賣、屠宰與豬體運輸，市場則於 11 月 8 日重新供應「溫體豬」。儘管防疫措施鬆綁，相關單位仍維持高標準監測，包括持續禁止廚餘餵豬，確保

防疫不鬆懈。

- **從消除到復燃：麻疹在美洲回歸**

自 2016 年被 WHO 認定為「已消除麻疹」的美洲地區，近期因疫苗接種率下滑與境外輸入病例增加，麻疹疫情再現傳播風險。加拿大自 2023 年底爆發疫情以來仍未完全控制，傳播持續超過一年，多省份出現社區感染，若情況延續，美洲將有可能失去「麻疹消除」認證，為自 1998 年以來的重大倒退。專家指出，疫苗接種率不足、公共衛生疲乏、醫療與資訊資源不均，使防疫工作面臨挑戰。WHO 與泛美衛生組織預計 2026 年重新評估美洲資格，若疫情擴大，美洲將成為繼歐洲後第二個失去麻疹消除地位的大洲。

健康科學新知

- **人體能量代謝上限僅為 BMR 的 2.4 倍**

人體長期能量代謝上限僅為基礎代謝率（BMR）的 2.4 倍。研究追蹤 14 名高耐力運動員能量消耗，發現雖短期極限可達 10 倍 BMR，但長期維持超過 2.5 倍將導致肌肉分解與表現下降。專家指出，這反映出人體由生理結構與能量供應機制共同設定的自然極限，對運動訓練與極限賽事有重要啟示。

- **從突觸到腫瘤：神經系統在小細胞肺癌中的角色**

小細胞肺癌（SCLC）與神經元之間能形成突觸連結，神經傳導物質的訊號可促進腫瘤增生與轉移。研究發現這種「神經—腫瘤互動」是驅動腫瘤侵襲性的重要因素。學者認為，針對神經傳導路徑的新藥可能成為治療 SCLC 的突破方向，但仍需更多臨床驗證與模型測試。

- **為什麼有些人長大後才被診斷自閉症？**

自閉症並非單一連續光譜，而是由不同的多基因機制與發展路徑組成。發展

型多亞型模型指出，有些人幼年即出現症狀，而另一群則在青春期的才顯現社交與適應困難。這說明早期與晚期自閉症診斷代表不同基因與神經發展模式，挑戰過去風險越高越早發病的傳統觀點。

- **新冠肺炎疫情與非藥物介入措施影響**

非藥物介入措施（NPIs）如口罩、社交距離與邊境控管，對控制疫情與經濟平衡均具關鍵作用。研究顯示，早期採取強力 NPIs 的國家表現最佳，且這些措施也讓其他空氣傳播疾病明顯下降。專家提醒，放寬後可能出現疾病反彈。未來防疫應持續優化 NPIs 組合，同時縮短疫苗研發期，目標為 100 天內完成。

- **阿茲海默症血液檢測精確度與臨床應用**

美國 FDA 核准 Elecsys pTau181 檢測，可量化血漿中與阿茲海默症相關的磷酸化 tau 蛋白。該檢測能以 97.9% 的準確率排除阿茲海默症造成的認知下降。另一款 Lumipulse 檢測則以 pTau217/ β -amyloid 比值進行評估，一致率達 97%。專家指出，這類血液檢測可協助臨床早期篩檢，結合影像與腦脊液分析提升診斷精準度。

AI 應用於失智症診斷

- **多模態大型語言模型應用於失智症**

如今，大型語言模型可整合語音、文字與影像輸入，協助模擬測試互動並自動分析結果，讓民眾在第一線即可進行初步判斷。此技術可望成為輔助醫師的重要工具，提升失智症早期發現率，也為長期照護與臨床評估帶來創新轉折。

- **失智症增強知識專業型語模**

AI 透過多模態資料與專業醫師回饋式學習，不斷微調模型，能準確辨識失

智症相關語義與臨床描述。經由監督式 Q&A 訓練與文獻檢索，AI 可針對不同失智類型進行細緻分析，並提供具依據的臨床建議。研究團隊指出，這種結合人類專業與模型回饋的 AI 系統，將大幅提升鑑別診斷效率，成為失智照護的重要輔助力量。

- **多模態 Transformer 失智症多病因鑑別診斷**

失智症的成因多樣，包括阿茲海默症與血管性共病等，傳統檢測常因症狀重疊而導致誤診。AI 技術可整合多模態影像與生物標誌數據，協助醫師區分不同病因並精準開立用藥。專家指出，AI 不僅能處理複雜的臨床資料，也可學習不同疾病間的關聯，有助於建立更系統化的失智症診斷與治療策略。

- **大型語言模型應用於失智症五大領域**

AI 不僅是診斷工具，更能成為失智者的生活夥伴。多模態大型語言模型可透過語音互動、知識檢索與情感回應，減輕病患焦慮與孤獨感。同時，AI 還能協助藥物管理、閱讀與導航指導，甚至模擬陪伴外出購物，這些應用將改變失智照護方式，讓患者重獲自信與安全感，也減輕照護者的負擔。

多模態人工智慧模型應用於失智症鑑別診斷

根據 Nature Medicine 2024 年 Xue 等人研究，失智症並非單一疾病，而是多種神經退化與環境因素共同作用的結果。除阿茲海默症外，額顳葉變性、血管性失智與外傷性腦損等皆常見。研究指出，瞭解不同病因有助於早期診斷與個人化治療，提升臨床照護精準度。

該研究提出多模態 Transformer 模型，整合人口學、病史、心理測驗與腦影像資料進行失智鑑別。模型可同時辨識十多種失智症成因，展現人工智慧於臨床診斷的潛力。研究者指出，AI 可作為醫師的輔助工具，提升判斷一致性。

研究團隊開發「MRI 影像特徵編碼器」，結合 Swin Transformer 與 UNet 優勢。此技術可於三維 MRI 影像中同時保留局部細節與全域結構，藉由多層 Transformer 編碼器逐步提取影像特徵，生成高維影像向量，為神經退化疾病 AI 診斷奠定關鍵基礎。

研究顯示，AI 模型對阿茲海默症及額顳葉變性等亞型的預測結果，與 β -類澱粉蛋白、Tau 蛋白及 PET 影像等生化指標高度一致。此結果證明模型具生物學合理性，能輔助醫師進行早期分型與疾病追蹤，促進精準醫療發展。

在臨床測試中，AI 輔助神經內科醫師於多型失智症鑑別的準確率平均提升 5% 至 73%，整體穩定度亦明顯改善。研究指出，AI 可有效減少誤診、提升決策效率，成為臨床判讀與教學的重要輔助系統。(Chonghua Xue et al, 2024 Nature Medicine)

大型語言模型應用於失智症診斷

傳統量表如 MMSE、MoCA 容易受教育程度與文化背景影響，可能會有主觀與偏差問題。新技術則透過病患敘事語音，將語音轉文字，再經 NLP 前處理，使用大型語言模型或 BERT 抽取語言特徵。

研究共蒐集 552 份 Cookie Theft 圖說紀錄，其中包含 310 名失智患者與 242 名健康受試者。團隊保留語音轉寫中的停頓符號與語句中斷，藉此捕捉認知衰退造成的語言特徵。研究採用 GPT、LLama 等模型進行微調與提示工程，讓 AI 可以模擬臨床語言判讀能力。

研究團隊同步比較 BERT 模型在失智症語言辨識上的表現。BERT 為雙向語意編碼模型，能較精準理解語句上下文，特別適用於短篇敘述與關鍵詞分析。將圖說逐字稿輸入 BERT 進行 fine-tuning，同時保留語言停頓、重複與語意混

亂等特徵，作為判別失智的重要線索。模型經訓練後可自動完成分類與特徵表示學習，輔助判定受試者的認知狀態。

研究團隊利用經典的 Boston Cookie Theft 看圖說故事任務，結合大型語言模型，協助辨識失智症患者的語言特徵。受試者需描述圖片內容，AI 會分析敘述中是否出現語意連貫性下降、詞彙遺失、找詞困難、句子不完整等語言退化跡象。研究顯示，失智患者在敘事中常出現語句破碎、名詞不足與事件連續性缺失，而健康者能完整描述出現的角色與行為關聯。透過語音逐字稿與文字雲比較，模型成功捕捉語言差異，提供更客觀、快速且無侵入性的輔助評估方式。

比較多種模型後發現，經微調的 BERT 表現最突出，整體診斷準確率達 91%，敏感度 86%、特異度 95%，顯著高於臨床傳統基準。其次為 LLaMA-2 (約 80%) 與 GPT-2 (約 77%)。相較之下，僅使用提示工程的 GPT-4 與 GPT-3.5 表現較弱，準確率介於 50 – 70%。微調專屬語言資料較能捕捉認知退化語言特徵，特別是在敘事斷裂、詞彙不足與語意混亂等語言變化。此成果證實 AI 有望成為失智症早期篩檢新工具，提供更快速、客觀且低侵入性的輔助診斷方式。(Kevin Mekulu et al, medRxiv, 2025)

以上內容將在 **2025 年 11 月 12 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