

健康智慧生活圈線上直播

國際及台灣健康科學週新知

專題: 人工智慧心理健康照護

陳秀熙 教授

2026-03-25

12週

資訊連結:



<https://www.realscience.top>

陳秀熙教授、陳立昇教授、嚴明芳教授、許辰陽醫師
林庭瑀博士、劉秋燕、林家妤、董家維、陳虹玟、林詩璇、簡瑞伶、邱士紘

健康智慧生活圈



<https://www.realscience.top>

Youtube影片連結: <https://reurl.cc/o7br93>

漢聲廣播

生活掃描健康智慧生活圈: <https://reurl.cc/nojdev>

新聞稿連結: <https://www.realscience.top>

本週大綱 03/19-03/25 (W12)

- 健康科學週新知
- 人工智慧心理健康照護
- 生命線即時人工智慧支援
- 生成式 AI 聊天機器人心理健康治療

健康科學週新知

健康科學新知總覽

1 | 傳染病

- 抗病毒藥物注射控制 HIV
- H5 高病原性禽流感形成機制
- WHO :三項新抗生素目標產品概況
- 腦膜炎疫情及疫苗策略
- 國內歷史上第3例蜱蟲病SFTS疫情

2 | 藥物治療

- 減肥藥 (GLP-1) 可以治療成癮問題嗎？
- 皮膚保養很簡單

3 | 癌症精準醫療

- 老化後細胞能力改變促進癌症轉移
- KRAS 抑制劑預防胰臟癌
- 分子影像有效降低前列腺癌活檢需求

4 | AI 醫療與生物醫學新視度

- AI 「寫基因體」？合成生命還有多遠
- AI 在臨床細胞診斷中的應用與發展
- AI 病理影像預測端粒長度
- 重新思考生命能量：生物醫學新視度
- 重度憂鬱症年輕成人ATP生物能量學與疲勞

WHO發布三項新抗生素目標產品概況 (TPPs)

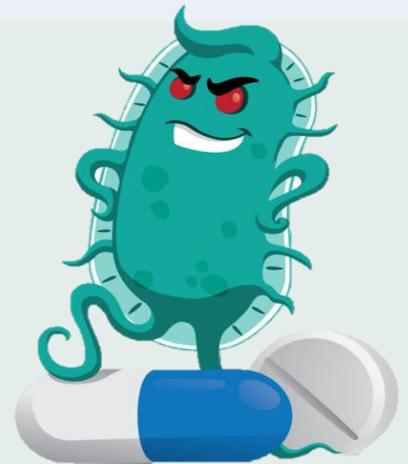
全球急需新型抗菌藥物: 因抗藥性造成血流感染、肺炎、泌尿道感染與腦膜炎。

三大優先研發領域

- 嚴重多重抗藥性 Gram-negative 感染
 - 常見於血流感染、院內肺炎與呼吸器相關肺炎
- 嚴重 Gram-positive 感染
 - 聚焦免疫抑制與重症病人
- 細菌性腦膜炎
 - 社區型青黴素 / 頭孢子菌素抗藥性病例及醫療照護相關多重抗藥性病原

Target Product Profiles (TPPs) 的作用

- 明確定義未來抗生素的最低與理想產品特性。
- 提供研發、法規、投資與資助的共同參考架構。
- 納入品質、效力、安全性與藥動學等目標。
- 強調從研發早期就整合可近性與抗生素管理原則。



英國腦膜炎群聚疫情：歐洲準備好了嗎？

Helen Collis., *Health Care*, 2026

英國疫情概況

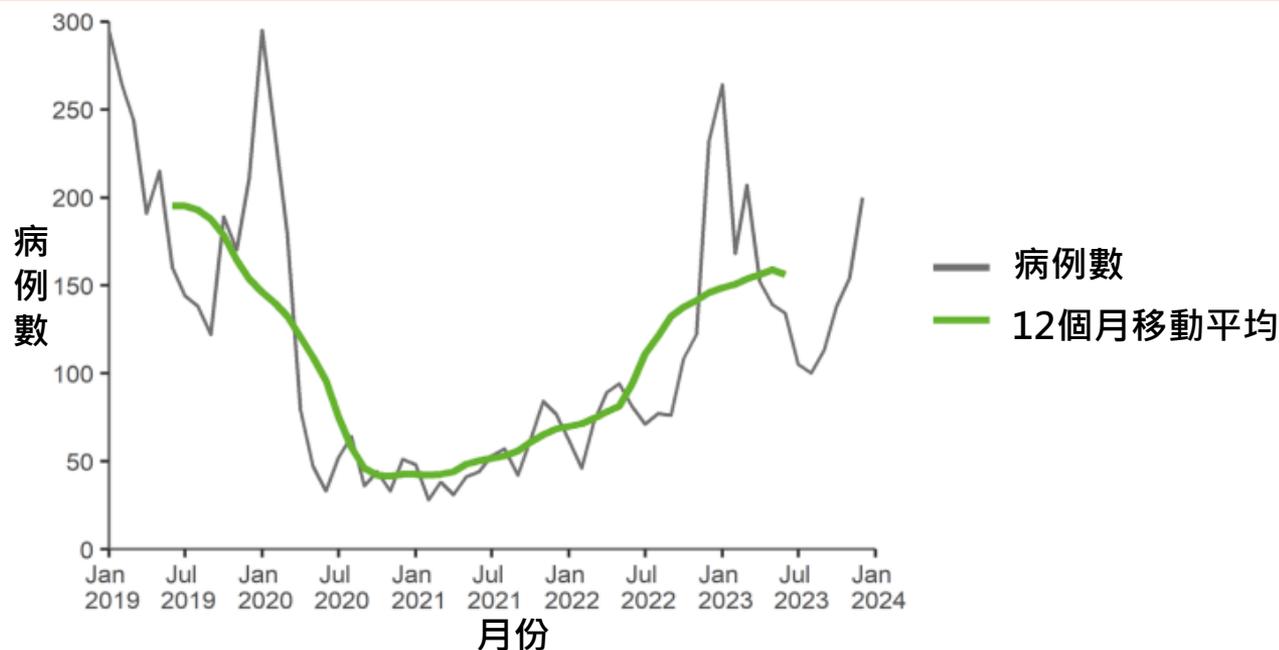
- 27例感染、2人死亡（多為學生）
- 與夜店群聚活動相關
- 病程進展快速、嚴重

歐洲整體趨勢

- 自2021年起病例持續上升
- 2023年：1,895例、200人死亡
- MenB占約57%（主要流行株）

疫苗與問題

- 疫苗覆蓋率：75–80%
- 各國政策不一
- 原因：
 - 疾病相對罕見
 - 疫苗成本高
 - 成本效益考量



風險評估

- 疫情屬局部群聚，但歐洲病例上升
- 疫苗政策不一致，可能成防疫缺口

腦膜炎疫苗策略：預防關鍵與制度落差

Helen Collis., ABC, 2026

疫苗是最有效預防工具

- 腦膜炎 (MenB) 可透過疫苗有效預防
- 主要目的是避免高死亡率與嚴重後遺症
- 📌 屬「低發生但高嚴重性疾病」

澳洲疫苗政策不一致 → 防護缺口

- ACWY疫苗：多數國家常規提供
- MenB疫苗：未全面納入公費接種
- 疫苗涵蓋不足 + 公眾認知低 → 增加爆發風險
- 專家警告：澳洲「可能重演英國疫情」
- 📌 提高接種率 = 降低疫情機率

高風險族群與建議

- 兒童：感染風險較高
- 旅遊者（特別非洲）：建議接種



每月抗病毒藥物注射控制HIV

Nature, 2026

傳統HIV治療雖有效，但每日服藥依從性要求高，每月注射一次抗病毒藥物可取代傳統服藥，有效控制HIV



實驗方法：

- 隨機分為兩組，一組接受標準口服治療，另一組每月注射兩種長效抗病毒藥物（cabotegravir 與 rilpivirine）

實驗結果（48 週後）：

- 注射組：19% 病毒量持續升高或退出治療
- 口服組：36% 病毒量持續升高或退出治療
- 每月注射方案成效優於標準口服治療，有望成為終結 HIV 疫情的重要手段

國內爆史上第3例SFTS疫情與防治宣導

疾病資訊

洪巧藍., ETtoday健康雲, 2026

- SFTS 是由蜱蟲傳播的急性病毒性疾病。
- 常見症狀包括發燒、腹瀉、噁心嘔吐、頭痛與肌肉痠痛。



疫情趨勢

- 台灣於2019年確認首例個案，疾管署2020年4月15日列為第四類法定傳染病，迄今累3名本土確定病例
- 人畜共通傳染病，蜱蟲叮咬為主要傳染途徑
境外移入、國內流行風險低。



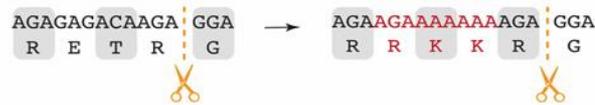
風險與防治知識

- 避免於草地森林等環境中長時間坐、臥躺
- 可使用政府機關核可含敵避 (DEET) 或派卡瑞丁 (picaridin) 的防蚊蟲藥劑。
- 若發現遭蜱蟲叮咬，應使用鑷子夾住蜱蟲口器，小心將其摘除，避免口器斷裂殘留於體內，並盡快沐浴更衣，以降低感染機會

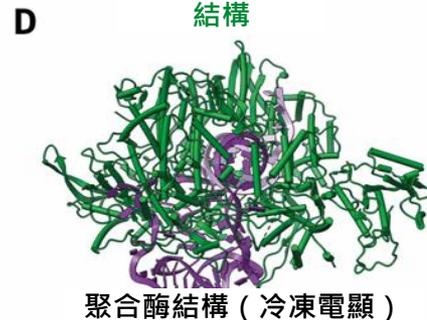
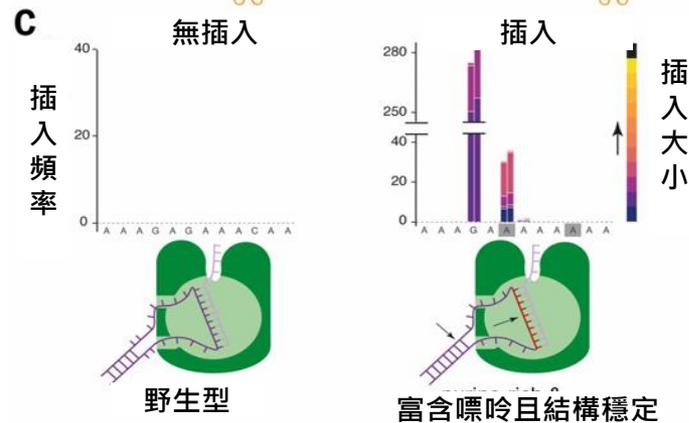
H5高病原性禽流感 形成機制

- H5 高病原性禽流感病毒，高致病在於 **HA 基因獲得 multibasic cleavage site (MBCS)**
- 此插入使 HA 可被 furin-like proteases 切割，促進病毒在家禽體內**全身性擴散**。
- 在 H5 HA 的 **purine-rich cleavage site**，可觀察到罕見重複插入。
- 這些插入與 **polymerase 被暫時性 RNA 結構困住 (polymerase trapping)** 有關。
- 破壞或穩定該 RNA 結構，會改變插入發生頻率。
- 此現象主要出現在 **cRNA 作為模板**時。
- **MBCS 形成來自易插入序列 + 暫時性 RNA 結構**的共同作用。
- 此機制可解釋為何 HPAIV 相關插入罕見，且主要侷限於 **H5 與 H7 亞型**。

A 單鹼性血凝素切割位點 由 trypsin 類蛋白酶切割
多鹼性血凝素切割位點 由 furin 類蛋白酶切割



B 流感病毒 產物 (RNA)
聚合酶



RNA暫時結構造成
polymerase 停滯，
進而產生插入，
形成高致病 H5 病毒。

健康科學新知總覽

1 | 傳染病

- 抗病毒藥物注射控制 HIV
- H5 高病原性禽流感形成機制
- WHO :三項新抗生素目標產品概況
- 腦膜炎疫情及疫苗策略
- 國內歷史上第3例蜱蟲病SFTS疫情

2 | 藥物治療

- 減肥藥 (GLP-1) 可以治療成癮問題嗎？
- 皮膚保養很簡單

3 | 癌症精準醫療

- 老化後細胞能力改變促進癌症轉移
- KRAS 抑制劑預防胰臟癌
- 分子影像有效降低前列腺癌活檢需求

4 | AI 醫療與生物醫學新視度

- AI 「寫基因體」？合成生命還有多遠
- AI 在臨床細胞診斷中的應用與發展
- AI 病理影像預測端粒長度
- 重新思考生命能量：生物醫學新視度
- 重度憂鬱症年輕成人ATP生物能量學與疲勞

減肥藥可以治療成癮問題嗎？

Mariana Lenharo, *Nature*, 2026

研究背景

- 在過去研究中發現 GLP – 1可能有助於人們避免對酒精、鴉片等毒品成癮藥物上癮
- 對於已經成癮的使用者，GLP -1 可使藥物濫用致死風險降低 50 %

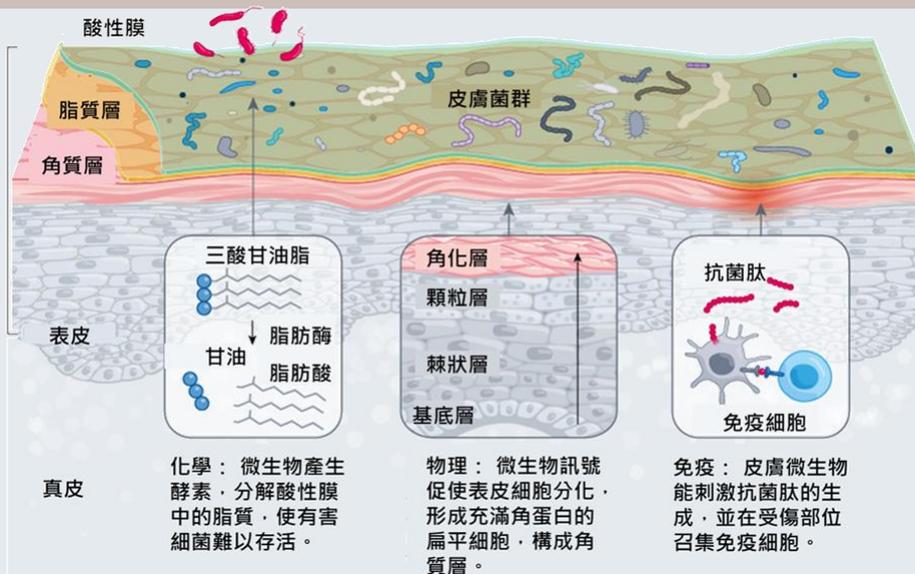
研究結果

- 針對美國退伍軍人(約 60萬名)的電子健康紀錄分析。
- 證實 GLP – 1 能幫助成癮者進行戒斷。
- 比較兩組第二型糖尿病患者的電子健康紀錄長達三年，發現使用 GLP -1 組別與 SGLT – 2(糖尿病藥物)，發現使用 GLP -1 使用者，風險比對照組降低 18 %(酒精)、14%(大麻)、20%(古柯鹼)、25%(鴉片藥物)。

研究結果解釋：多巴胺激增

- 目前尚未釐清 GLP – 1如何抑制人們使用成癮藥物
- 最可能的原因為大腦中存在利用神經傳導物質多巴胺來強化逾越體驗，並在某些情況下引發渴求的神經網路。
- 仍提醒有物質使用障礙的人不應在為諮詢醫生下自行服用藥物
- GLP -1對使用者抑制成癮藥物仍需做更多研究支持

皮膚保養很簡單



Conroy et al., *Nature*, 2026

問題根源：過度保養 → 破壞皮膚生態系

- 社群媒體帶起的保養狂潮
- 保養步驟多達 12 步驟
- 9 歲孩童已開始跟風使用抗老精華

屏障破壞後果

- 持續乾燥、搔癢、泛紅、粉刺
- 增加異位性皮膚炎、乾癬、過敏風險
- 金黃色葡萄球菌容易入侵，引發血液感染

科學根據的保養很簡單

- 美國皮膚科學會官方建議
→ 清潔 + 保濕 + 防曬

皮膚生態系防線

🔪 化學防線

- 微生物分解油脂，讓酸性膜對有害細菌形成不宜生存的環境

🏰 物理防線

- 微生物訊號引導表皮細胞分化，形成充滿角蛋白的角質層

🛡️ 免疫防線

- 刺激抗菌肽的生成，並在受傷部位召集免疫細胞

健康科學新知總覽

1 | 傳染病

- 抗病毒藥物注射控制 HIV
- H5 高病原性禽流感形成機制
- WHO :三項新抗生素目標產品概況
- 腦膜炎疫情及疫苗策略
- 國內歷史上第3例蜱蟲病SFTS疫情

2 | 藥物治療

- 減肥藥 (GLP-1) 可以治療成癮問題嗎？
- 皮膚保養很簡單

3 | 癌症精準醫療

- 老化後細胞能力改變促進癌症轉移
- KRAS 抑制劑預防胰臟癌
- 分子影像有效降低前列腺癌活檢需求

4 | AI 醫療與生物醫學新視度

- AI 「寫基因體」？合成生命還有多遠
- AI 在臨床細胞診斷中的應用與發展
- AI 病理影像預測端粒長度
- 重新思考生命能量：生物醫學新視度
- 重度憂鬱症年輕成人ATP生物能量學與疲勞

老化透過細胞壓力反應促進癌症轉移

Patel, Angana A. H. et al., *Nature*, 2026

研究背景

- 肺癌多發於老年族群(約65–75歲) → 且約 90% 癌症死亡來自轉移，而非原發腫瘤大小
- 傳統研究多關注腫瘤生長，但「老化如何影響轉移」仍不清楚
- 老化會造成：
 1. 細胞壓力反應 ↑
 2. 表觀遺傳與代謝改變
- 老化是否會直接促進癌細胞轉移能力？

研究方法

- 使用小鼠肺癌模型
- 比較：
 1. 年輕小鼠 (2–3月)
 2. 老年小鼠 (18–19月)
- 分析：
 - 腫瘤生長、轉移及其分子機制
 - 結合人類肺癌資料進行驗證

研究結果

1. 老年小鼠腫瘤較小，但轉移顯著增加
2. 癌細胞具有更高侵襲性與存活能力
3. 老化使細胞長期處於「壓力應對狀態」(ISR-ATF4) → 使癌細胞更易適應環境並促進擴散
4. 老年腫瘤細胞改變能量使用方式 → 在惡劣環境中更容易存活並促進轉移

老化讓癌細胞更能適應壓力並促進轉移

同時改變能量使用方式，使其更依賴特定營養 (glutamine)，成為可被治療利用的弱點

癌症攔截策略：KRAS 抑制劑預防胰臟癌

Than, M. T. et al., *Science*, 2026

研究背景

- 胰臟導管腺癌 (PDAC) 為高致命癌症，缺乏有效早期診斷方法 → 5年存活率 <13%
- 癌症發展有明確進程：PanIN (癌前病變) → PDAC (侵襲性癌)
 - 90% 癌前病變帶有 KRAS 突變 → **KRAS 為關鍵致癌驅動因子**
 - ✓ 傳統策略 ↪ 癌症形成後才進行治療
 - ✓ 新興概念 ↪ 癌症攔截 → 在癌症形成前介入，阻止疾病進展
- 探討是否可透過 KRAS 抑制劑，在癌前階段阻止胰臟癌的發生

研究方法

- KPC 小鼠模型 (模擬人類胰臟癌)
- 在癌前病變時使用 KRAS 抑制劑
- 三種策略：
 - 短期治療 (10天)
 - 中期治療 (28天)
 - 長期間歇治療 (1週ON / 1週OFF)
- 評估：
 - 癌前病變量
 - 腫瘤出現時間
 - 存活率

研究發現

- ✓ 癌前病變明顯減少
- ✓ 癌前細胞發生凋亡 (apoptosis)
- ✓ 腫瘤發生時間延後
- ✓ 存活率顯著提升
- 長期治療效果：
 - 存活：376 (癌前介入) vs 138 天 (未介入)
 - ✓ 早期介入效果優於晚期治療

KRAS 抑制可作為胰臟癌早期預防策略，推動癌症治療模式由治療轉向預防

分子影像有效降低前列腺癌活檢需求

Inside Precision Medicine. 2026

研究背景

- 前列腺癌是男性常見癌症之一
- 傳統診斷需進行活檢，屬侵入性檢查 → 可能造成疼痛、感染等風險
- 現行影像（如MRI）有時仍無法準確判斷是否需要活檢
- 因需更精準、可減少不必要活檢的檢查方式

研究方法_PRIMARY 2 trial

- 第三期臨床試驗（Phase III）
- 對象：疑似前列腺癌患者
- 分組：
 1. 傳統流程（直接或依MRI進行活檢）
 2. 加入分子影像（PSMA PET/CT）評估
- 比較：
 1. 活檢次數
 2. 癌症偵測率

研究結果

加入分子影像（PSMA PET/CT）評估後：

- ☑ 活檢數量減少約50%
- ☑ 未降低重要癌症的檢出率
- ☑ 提升患者篩選的精準度
- 👉 許多患者可避免不必要的侵入性檢查



- 分子影像技術可在不影響重要癌症檢出率下
- 減少前列腺癌活檢需求，並提升診斷精準度與降低病人負擔，具潛力改變臨床診斷流程

健康科學新知總覽

1 | 傳染病

- 抗病毒藥物注射控制 HIV
- H5 高病原性禽流感形成機制
- WHO :三項新抗生素目標產品概況
- 腦膜炎疫情及疫苗策略
- 國內歷史上第3例蜱蟲病SFTS疫情

2 | 藥物治療

- 減肥藥 (GLP-1) 可以治療成癮問題嗎？
- 皮膚保養很簡單

3 | 癌症精準醫療

- 老化後細胞能力改變促進癌症轉移
- KRAS 抑制劑預防胰臟癌
- 分子影像有效降低前列腺癌活檢需求

4 | AI 醫療與生物醫學新視度

- AI 「寫基因體」？合成生命還有多遠
- AI 在臨床細胞診斷中的應用與發展
- AI 病理影像預測端粒長度
- 重新思考生命能量：生物醫學新視度
- 重度憂鬱症年輕成人ATP生物能量學與疲勞

AI「寫基因體」？合成生命還有多遠

Ewen Callaway, *Nature*, 2026

◆ Evo2 AI 模型生成短基因序列 —— 邁向合成微生物生命一大步

研究發現

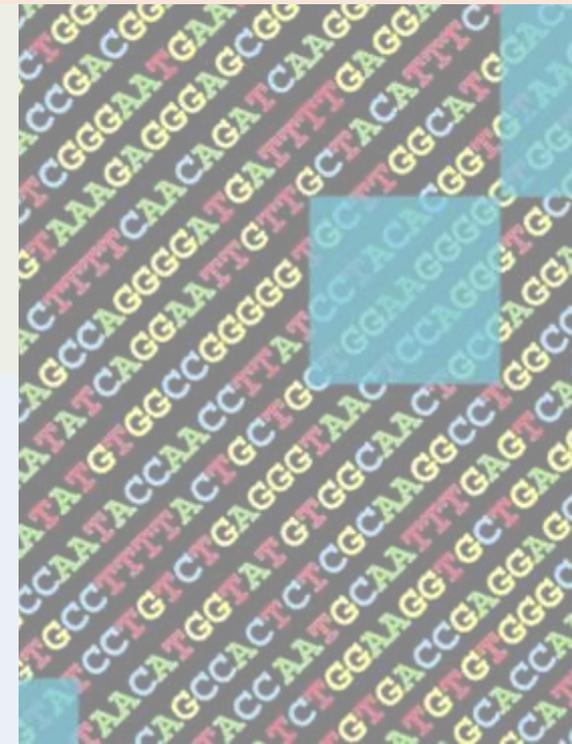
- 2008 年：首次化學合成 *Mycoplasma genitalium* 完整基因組（58 萬核苷酸），開啟「合成生命」時代
- 2026 突破：Evo2 DNA 語言模型（訓練於數兆 DNA 字母）直接生成完整基因組序列，包括：
 - 細菌基因體（如 *Mycoplasma genitalium*）
 - 粒線體、酵母染色體

實驗結果

- 電腦預測：70% 基因看似真實合理
- 噬菌體測試：283 設計中 16 個成功產生功能病毒
- 基因組組織與天然不同，缺一關鍵基因即失效
- 仍停留在電腦預測，未經活細胞驗證

研究意義

- 挑戰：DNA 合成成本高、測試瓶頸大、基因排序與調控仍難以完全掌握
- 未來：AI + 機器人自主實驗室



AI病理影像預測端粒長度

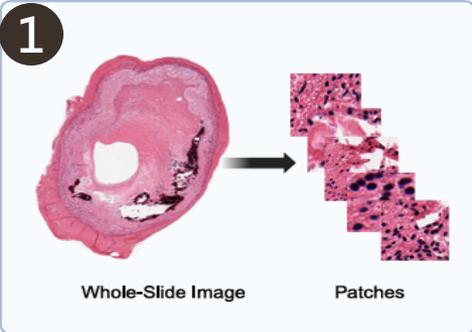
Yadav A. et al., *Cell Reports Methods*, 2026

研究背景

- **端粒長度**是重要的**老化與疾病指標**，傳統測量方法（PCR、FISH）複雜且難以大規模應用 → 病理影像（H&E）已被證實可反映細胞與組織變化
 - 是否能透過病理影像 + AI直接預測組織的端粒長度

研究方法

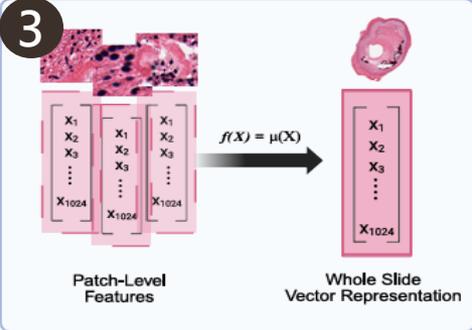
將整張病理影像切成小區塊



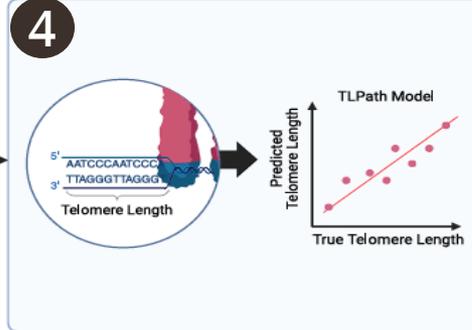
用深度學習提取影像特徵



將所有區塊特徵整合



建立模型預測端粒長度



Train with GTEx
Telomere
Length Labels

Tissue	Telomere Length
Adipose	1
Blood	2
Brain	3
Colon	4
Esophagus	5
Heart	6
Intestine	7
Liver	8
Muscle	9
Pancreas	10
Spleen	11
Stomach	12
Uterus	13
Whole Blood	14

研究結果

1. TLPath可成功預測多種組織的端粒長度

- 表現優於單純使用年齡

2. 可區分同年齡但端粒長度不同的個體

- 反映「生物老化」而非實際年齡

3. 短端粒組織呈現老化特徵

- 如核質比上升、細胞形態異常

4. 在多種組織中具有**一致表現**

- 顯示模型具跨組織應用能力

5. 在糖尿病患者中觀察到端粒縮短

- 顯示與疾病具有**相關性**

TLPath不只預測端粒
也能反映組織老化與疾病狀態

重新思考生命能量：生物醫學新維度

Martin Picard et al., *Nature*, 2026

僅研究分子不足以解釋生命；「能量流」是區分活人與屍體根本因素

核心機制

- 預算有限：生物體能量預算並非無限
- 資源競爭：不同功能（大腦、消化、免疫）會競爭有限能量
- 能量竊取：若某一系統過載（如長期抗病），會「竊取」其他功能能量，導致生長停滯或情緒低落

疾病應用

癌症：是高耗能「能量匯 (Energy sink)」，導致全身疲勞與肌肉萎縮

斷食：省下 10-15% 消化能量供身體修復

失智：與大腦能量代謝率下降（低代謝）密切相關



未來願景

- 指標轉移：利用 NADH/NAD 或 GDF15 等分子監測「能量阻力」。
- 範式轉移：從「針對症狀」轉向「基於能量動力學」的預防與治療。

重度憂鬱症年輕成人ATP生物能量學與疲勞

疲勞是重度憂鬱症(MDD)中難以治療核心症狀之一，首次同時在腦部與周邊血液中量測ATP生物能量學指標，探討年輕成人MDD患者疲勞**分子機制**

三大發現

1

腦部 (視覺皮質)

- MDD組的ATP生產速率與速率常數顯著高於健康(HC)組

2

周邊血液 (PBMCs)

- MDD組的靜息狀態ATP濃度顯著較高
- 施加粒線體解耦劑後，MDD組的**備用呼吸容量**顯著較低
→ 粒線體在壓力下的代償能力不足

3

腦血相關性

- ATP生物能量指標與疲勞嚴重度 (FSS) 呈顯著正相關
- 腦部與血液ATP指標之間存在顯著正相關

機轉

早期MDD細胞上調ATP生產以維持基礎能量平衡
→ 壓力狀態下無法充分應對
→ 疲勞
→ 補償機制若長期維持，可能造成細胞損耗

- 首次在人腦中直接量測MDD患者的ATP動力學
- 建立「ATP生物標記」的可能性
- 為疲勞治療開闢新的生物能量學方向

人工智慧 心理健康照護

壁花男孩



查理



查德里克與珊姆



派對跳舞



氣氛尷尬



衝突



和好



察覺異常



家人陪伴



重獲內心自由



1995-生命線服務



陳萱佳 主任

青少年自殺攀升

台灣15~24歲青少年自殺率：

- 2014年每10萬人5.1人，上升至2024年11.9人，10年翻倍

15歲以下自殺通報人次：

- 2019年~2023年間，由7,991件升至逾1.3萬件

生命線服務

1995協助專線服務時間：24 小時

文字協談服務時間：週一至五之上班日 下午 1 - 5 時與晚間 6 時 - 隔日凌晨 1 時

千里一線牽



幫助在耳邊



文字協談-謝謝你跟我說



陳萱佳 主任

三「不」心態，延誤最佳治療時機

- 心累「不」想講：習慣在網路抒發情緒，面對師長關心常回應「不想講」
- 我「不」用你管：遭遇心理困擾時，多選擇隱忍或自行處理，不願讓家人與學校知道
- 你「不」會懂我：害怕不被理解或被否定，使青少年不敢主動求助

文字協談符合年輕族群行為模式

- 以網路為媒介，提供即時線上文字協談服務。
- 不需身份認證之匿名協談服務。
- 不批判、不責備，以傾聽與陪伴共度難關。



青少年心理健康網路支持平台

“ 謝謝你跟我說 ”

生命線文字協談



f 官方臉書

掃描QR code
或 搜尋

社團法人國際生命線台灣總會

→ 按發送訊息



LINE 官方帳號

掃描QR code
或 搜尋 ID

@taiwanlifeline1995

→ 加入好友



生命線即時AI助手

線上自殺防治諮商

113 zelfmoord
preventie

Heb je nu hulp nodig? ▾

Maak je je zorgen om iemand?

現況&挑戰

- 高認知負荷
- 即時回應壓力
- 人力流動率高

AI&限制

- 倫理/安全疑慮

AI 輔助

AI Augmentation

Live Counseling Session

Counselor chats with a person in distress

I don't think I can do this anymore...

I'm really glad you told me that.
You don't have to go through this alone.

Nobody understands how I feel.

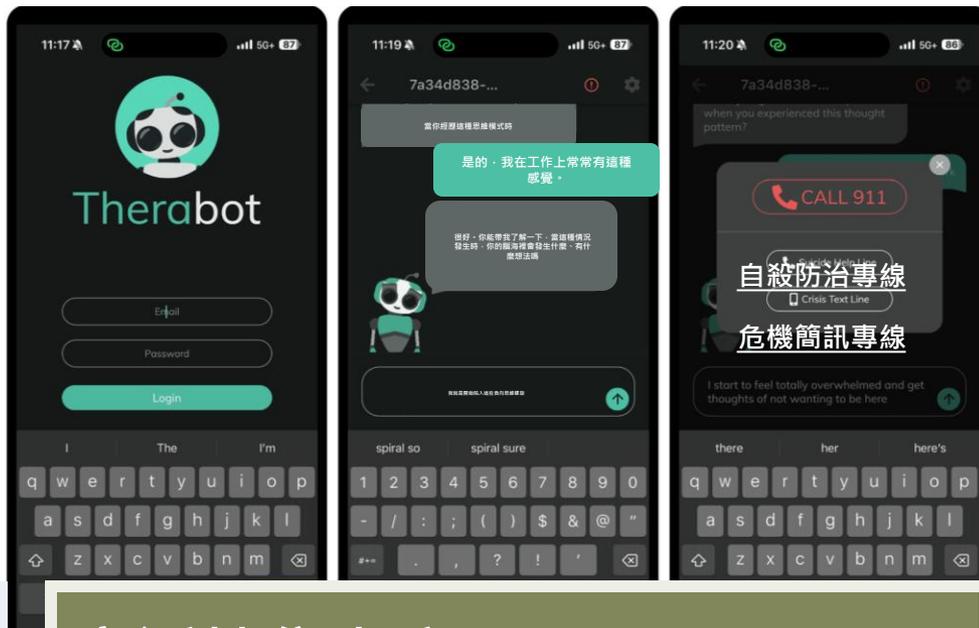
That sounds incredibly painful.
Would you like to tell me more about
what's been happening?

Type a message...

Get AI Suggestions

生成式AI聊天機器人心理健康治療

Therabot (CBT導向生成式AI)



重鬱症

治療核心：CBT 認知重建

- 對話重點：負向思維模式辨識

廣泛性焦慮症

治療核心：暴露 + 認知重建

對話重點：擔憂循環的打斷策略

飲食障礙高風險

治療核心：身體意象認知行為治療

對話重點：體重焦慮與飲食行為

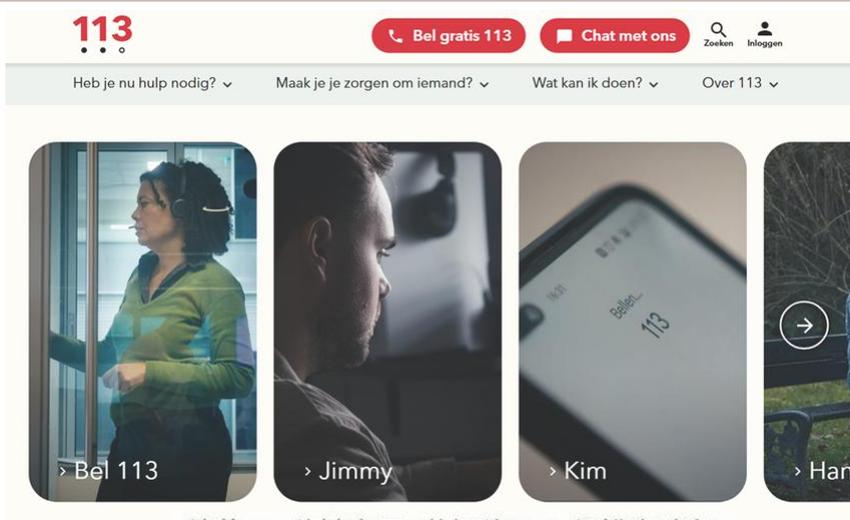
- ↓ 憂鬱 ↓ ↓ ↓ (效果大)
- ↓ 焦慮 ↓ ↓ ↓ (效果大)
- ↓ 飲食風險 ↓ ↓



生命線即時人工智慧支援



嚴明芳教授



總共 48 位諮商員 (共評估 188 個排班時段)

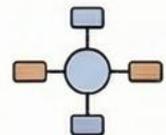
隨機分派

在線諮詢
+ AI 助手

在線諮詢



AI 資料庫規模：
基於 3,816 場成功諮商對話 (共 187,000 則訊息)，生成 91,252 個語義嵌入向量



AI 運作機制：
利用 BERT 模型計算語義相似度，並透過餘弦相似度 (Cosine Similarity) 呈現前 5 名最相關的回應建議

- 輔導員自我效能感
- 回應時間
- 對話長度

自殺防治熱線-即時AI助手



嚴明芳教授

Human-in-the-loop

即時諮詢對話

諮詢師正與高風險求助者對話



我不覺得我還能撐下去……

我很高興你告訴我這些。
你不必一個人面對這一切。

沒有人能理解我的感受。

這聽起來真的很痛苦。
你願意告訴我更多嗎？

輸入訊息… 取得AI建議⁵

 < 1秒

AI 輔助系統

基於檢索的推薦式AI (Sentence-BERT + 餘弦相似度)

- 1 訊息向量化 (Embedding)**

「沒有人能理解我的感受。」
BERT Embedding → 768 維向量


- 2 搜尋相似情境**

搜尋 3,816 筆成功諮詢對話

餘弦相似度：0.87 (高度匹配)
- 3 取得前 5 則建議回應**

「被誤解的感覺真的很沉重，我在這裡陪你。」	已用 147×
「你剛才說感到很孤單，可以多說一點嗎？」	已用 89×
「你願意說出口，需要很大的勇氣。是什麼讓你撐過來的？」	已用 156×

+ 2 則更多建議

推薦諮詢師回應：

「被誤解的感覺真的很沉重，我在這裡陪你。」

✓ 採用

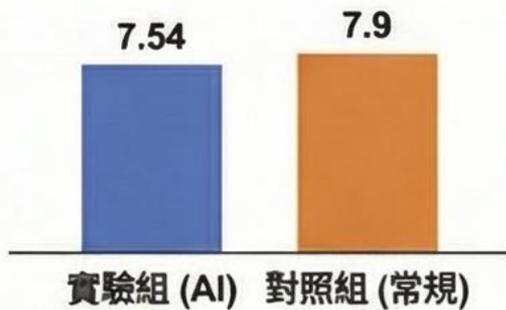
✎ 修改

AI支援工具表現分析



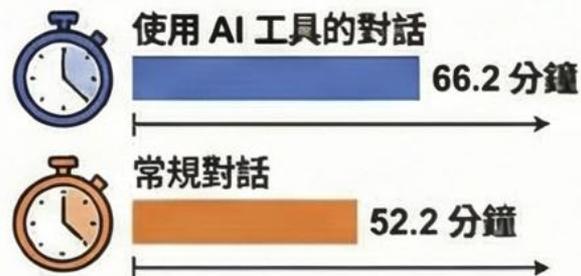
嚴明芳教授

自我效能感 (Self-Efficacy)



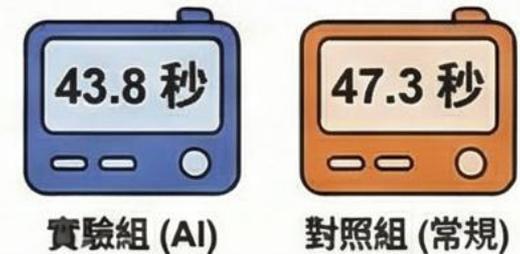
兩組間無顯著差異
($p = 0.36$)

平均對話時長 (Duration)



顯著長於常規對話 ($p < 0.001$)，反映出工具多採用於複雜個案

回應延遲時間 (Response Time)



證明 AI 輔助不會拖慢
諮商進度

AI支援工具有用性與使用經驗



嚴明芳教授

分析情境 (Scenarios)	總案例數	建議有用 (Useful)	建議無用 (Not Useful)	直接採用 (Copied)	參考元素 (Elements)	採其他回應 (Different)
所有使用狀況	180	113	67	28	36	110
排除測試/無關情境	152	103	49	25	34	93
正確時機且具相關性	64	53 (83%)	11	15	21	28

有用性

- 諮商員於正確對話節點調用工具時，絕大多數建議都被視為有用(83%)
- 2/3 情況下諮商員會採納或引用建議內容

常見錯誤使用時機：

- 部分諮商員會在已送出回應後或對話剛開始/結束時調用 AI，顯示初期對工具的信任度或操作熟練度仍有提升空間

最佳應用場景：簡短訊息

- 系統在處理簡潔的提問或具體陳述時表現穩定，有助新進諮商員熟悉對話結構



生成式AI聊天機器人心理健康治療

生成式AI聊天機器心理健康治療



林庭瑀



供需失衡

心理健康需求者
實際獲得治療

< 50%



高流失

數位治療
脫落率高

缺乏個人化互動
易放棄



規則式

治療聯盟
難以建立

傳統聊天機器人
無法真正回應情感

已發展
心理治療
聊天機器人



ELIZA (1966)

Rule-based 規則式機器人



Woebot

決策樹式 chatbot



CBT-based DTx

應用程式

→ Gen-AI 聊天機器人
個人化 × 可擴展 × 高度互動

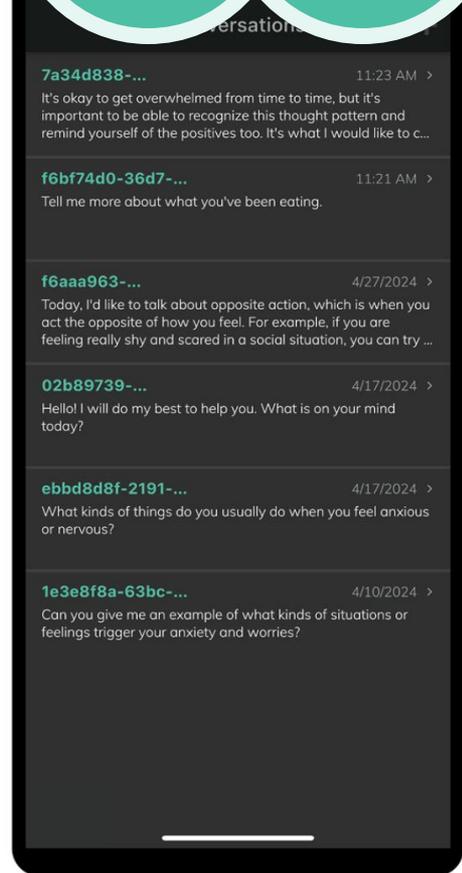
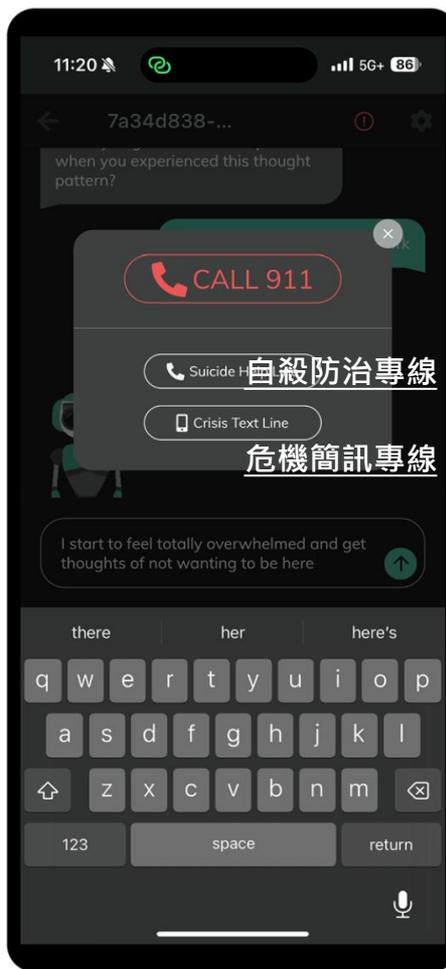
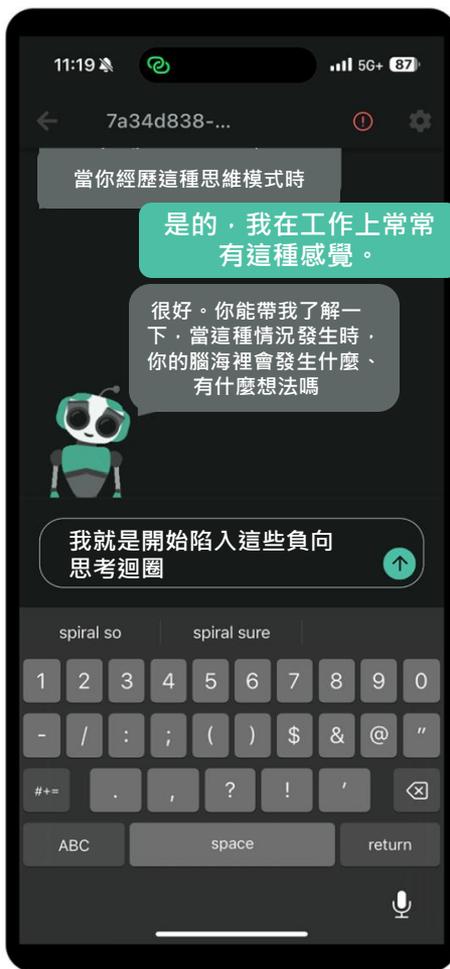
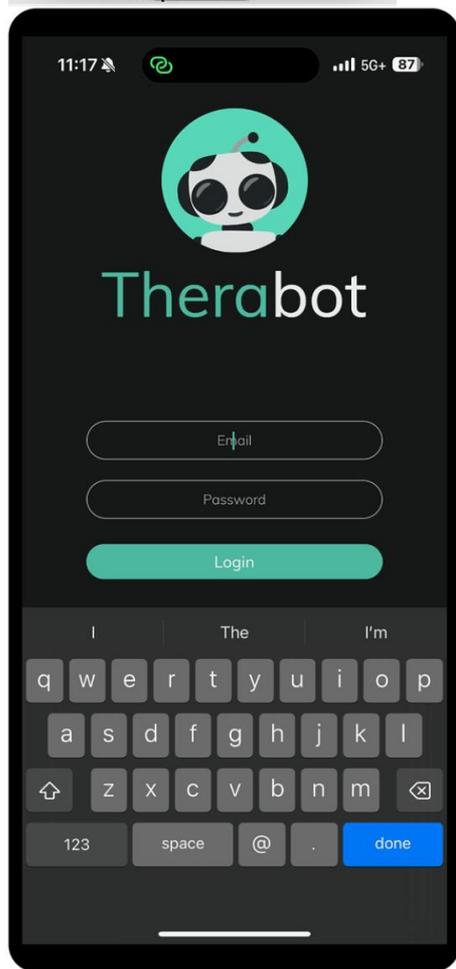
生成式AI聊天機器人心理健康治療



林庭瑀

Avatar(虛擬角色)

- 角色特性：卡通化（降低期待落差）/中性（無明確性別）

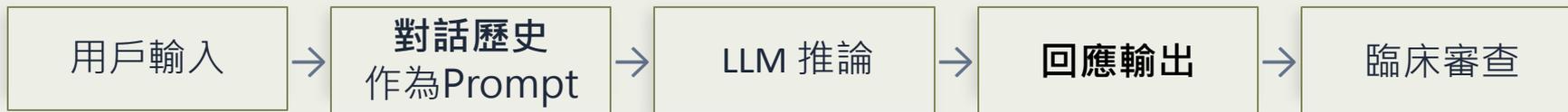


生成式AI心理健康大型語言模型建構



林庭瑀

對話流程



訓練資料

精神科醫師 + 心理師撰寫 CBT 對話腳本
多輪同儕審查 · 100,000+ 人工時

基礎模型

Falcon-7B

LLaMA-2-70B

Decoder-only 架構

微調技術

QLoRA

(量化低秩適應)

記憶體 × 效果

推論部署

AWS SageMaker

對話歷史作為prompt

即時回應端點

AI聊天機器人心理健康治療評估



林庭瑀

美國成人(N=210): 具臨床程度重度憂鬱、廣泛性焦慮或飲食障礙高風險症狀
→ 隨機分配: Therabot介入組(n=106)vs. 對照組(n=104)
起始點、第4週(介入後)、第8週(追蹤)進行評估

憂鬱症

- 治療核心: CBT 認知重建
- 對話重點: 負向思維模式辨識

憂鬱症改善

PHQ-9

d=0.85~0.90

廣泛性焦慮症

- 治療核心: 暴露 + 認知重建
- 對話重點: 擔憂循環打斷策略

焦慮症改善

GAD-Q-IV

d=0.79~0.84

飲食障礙高風險

- 治療核心: 認知行為治療
- 對話重點: 體重焦慮與飲食行為

飲食障礙改善

WCS

d=0.63~0.82

AI聊天機器人心理健康治療評估



林庭瑀

分項	Therabot	門診常模	差距
情感連結	3.71	4.0	-0.29
任務共識	3.47	3.4	+0.07
目標共識	3.59	4.0	-0.41
整體平均	3.59	3.8	-0.21

- ① Gen-AI 打破時空限制，24/7 隨時可用
- ② 使用率高達 95%，平均互動 6.18 小時
- ③ 治療媲美真人治療師，AI能建立真實療癒關係
- ④ 需人工監督—28 次介入事件提醒臨床安全



健康智慧生活圈

