

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：精準復健健康照護(II)

陳秀熙 教授

2026-02-11 06週

資訊連結：

<https://www.realscience.top>



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 02/05-02/11 (W06)

- 國內外疫情
- 健康科學新知
- 精準復健健康照護
- 元宇宙MetaRehabVerse導入復健醫療
- 數位雙胞胎精準復健照護

國內外疫情

四方聯合聲明: 2030年前持續推動One Health合作

FAO、UNEP、WHO 與 WOAH 續簽《One Health諒解備忘錄 (MoU)》，
重申共同落實 One Health 行動。

強調「人類、動物、植物、生態系與環境健康息息相關」，
需多部門協調應對當前與新興健康挑戰。

- ✓ 醫療衛生系統
- ✓ 強化疫情預防、準備與應對
- ✓ 地方性與被忽視疾病控制
- ✓ 抗微生物藥物抗性問題
- ✓ 食品安全
- ✓ 系統性納入環境因子至One Health政策中



最終目標

降低健康風險、促進全球人類、動植物及
生態環境的永續健康成果。

2026年加州高中結核病危機

2020–2024 年 TB 病例連年上升，累計增加約 44%，2024 年約 10,347 例。CDC 指出上升趨勢與國際旅遊與移民增加，及加州等地局部群聚感染有關。

- 校園群聚事件：2026 年 1 月，舊金山公共衛生局通報 Archbishop Riordan High School 出現 TB 群聚。
- 自 2025 年 11 月起，校內相關人員中 3 例活動性 TB，另發現超過 50 例潛伏性 TB 感染。
→ 對全體師生進行強制 TB 篩檢（皮膚試驗或 IGRA），陽性者需接受胸部 X 光檢查。



- 舊金山疫情應對並未提供卡介苗（BCG），因對成人 TB 保護效果不穩，CDC 不建議常規使用。
- WHO 建議在中高 TB 發生率國家施打 BCG，全球約 156/194 國家對新生兒實施常規接種。

澳洲百日咳病例創35年新高

疫情現況

Archana Koirala, The Conversation, 2026

- 於2024–2025年累計82,513例百日咳，為1991年監測以來最高
- 全年齡層皆受影響，但學齡前及學齡兒童的感染率最高。

為何病例暴增？

- COVID-19 防疫措施打亂流行週期使群體免疫力下降，解除限制後出現反彈
- 兒童與青少年疫苗接種率降至 10 年新低
- 50 歲以上成人僅約 1/5 按時接種追加劑（每 10 年應接種一次）

疫苗與預防

- 孕婦每次懷孕接種可提供 約 72% 嬰兒保護力
- 成人建議每10年追加接種
- 若有持續咳嗽應立即進行 PCR 篩檢。早期使用抗生素可阻止病情惡化



韓國諾羅病毒疫情

最新疫情數據

- 2026 年1/18–24當週報告 616 病例，與前一週持平
- 為近 5 年同期最高
- 0–6 歲嬰幼兒占所有患者 39.6%
- 2025 年11月 KDCA 數據 顯示諾羅患者較去年同期 暴增58.8%，疫情持續升 溫至今

- 傳染力強，5 歲以下幼兒、老人及免疫力較差者症狀較嚴重

高風險情境

- 飲用地下水或山泉水(非自來水供應地區) 食用無法完全煮熟的生蠔、海鮮貝類(如韓式烤肉搭配的烤貝類)

預防建議

- 避免生食生飲，選擇有信譽且環境清潔的餐飲商家
- 用餐前以肥皂正確洗手

孟加拉西北部確診尼帕病毒

- 截至2026年2月3日，瑙岡縣一名中年婦女自2026年1月下旬確診感染尼帕病毒以來，一直出現發燒、頭痛、肌肉痙攣、食慾不振、疲倦、嘔吐等症狀。
- 該患者無外地旅行史，但自述在2026年1月初曾多次食用生椰棗汁，而椰棗汁是已知尼帕病毒傳播途徑之一，因為果蝠可能將其污染。



自 1998 年以來，孟加拉、印度、馬來西亞、菲律賓和新加坡爆發的尼帕病毒疫情死亡率非常高，從 40% 到 75% 不等。



- 世界衛生組織表示，目前尚無針對尼帕病毒的特定治療方法或疫苗獲得批准，因此透過提高公眾意識和良好的衛生習慣進行預防至關重要。
- 尼帕病毒疫苗候選藥物正在進行臨床研究檢驗。
- 早期支持性治療可提高生存率。

全球動物病毒對人類健康潛在威脅

News-Medical, 2026

- 源自動物的新興病原體：D型流感病毒與犬冠狀病毒，顯示跨物種感染人類的潛力
- 若進一步演化出人際傳播能力，可能引發大規模疫情，因目前人類普遍缺乏免疫力

1. D型流感病毒

- 2011 年發現以來主要在豬隻和牛隻中，每年對美國養牛業造成10億美元的損失
- 在美國某些牛群工作者中，有高達 97% 的人帶有該病毒抗體
- 表示曾暴露於病毒，但未出現明顯病徵
- 部分 D 型流感病毒株已有跡象具備人傳人能力

2. 犬冠狀病毒 (CCoV)

- 傳統上犬冠狀病毒主要引起狗的腸胃道問題
 - 但某些新變種已被發現在人類呼吸道感染病例中，部分病例導致肺炎住院
 - 臨床上沒有常規檢測來追蹤，因實際感染數量可能被低估
- ◆ 新興病毒引發疫情，可能造成醫療系統負擔增加、勞動力與生產力下降、畜牧及相關產業受創，以及貿易、交通與全球供應鏈中斷
- COVID-19 的經驗已顯示，新興病毒不僅是健康危機，也可能帶來大規模的經濟損失

應加強動物與人類病毒的監測，改善診斷工具，並及早投入疫苗與治療策略的研發

全球霍亂疫苗供應回升，預防性接種重啟

Luke Taylor, BMJ, 2025

霍亂疫苗現況

- 2022 年全球病例激增導致疫苗短缺，預防性接種被迫中止。
- 全球口服霍亂疫苗（OCV）供應量回升，停擺逾 3 年的預防性接種得以恢復。
- 莫三比克率先重啟接種，因持續疫情與洪災造成供水與醫療系統受損。
- 全球 OCV 年供應量由 2022 年 3,500 萬劑，提升至 2025 年近 7,000 萬劑。
- 疫苗由 Gavi 資助，UNICEF 負責採購與配送，EUbiologics 為主要製造商。
- OCV 1 劑可提供至少 6 個月保護，2 劑可提供約 3 年保護。
- 疫情應變仍以單劑策略為標準，雙劑視情況使用。

首批 2,000 萬劑 OCV 分配：

- 莫三比克 360 萬劑 • 剛果民主共和國 610 萬劑 • 孟加拉 1,030 萬劑

- 2024 年全球通報逾 60 萬例病例、近 7,600 例死亡
- WHO 強調：疫苗須搭配安全飲水、衛生設施與長期公共衛生投資



日本第二波流感疫情加劇

- 1/26–2/1 全國約 3,800 家定點醫療機構共報告 **114,291** 例流感病例，平均每家 **30.03** 例，再度超過警報基準(30 例)
- 全國 47 都道府縣患者數較前一週增加
- 其中 22 個地區平均每家醫療機構通報超過 30 人（達警報級別）
- 全國**6,415** 所教育設施停課或部分停課小學占近六成
- 2025 年底起流感（Type B）比例增加，與先前甲型 H3N2「K 亞分支」先後流行，為疫情再度加劇主因之一



連續4週呈現上升趨勢

九州地區仍為疫情熱區

關東地區原本趨緩，近期再升溫

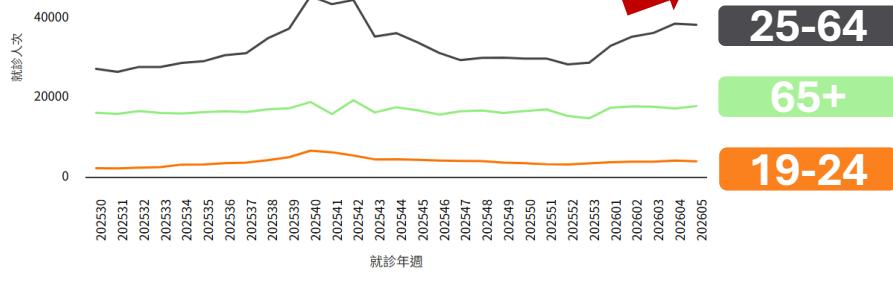
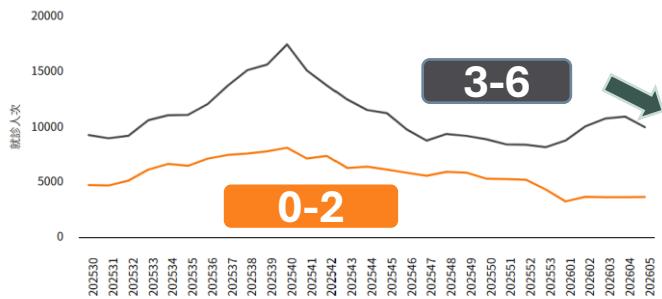
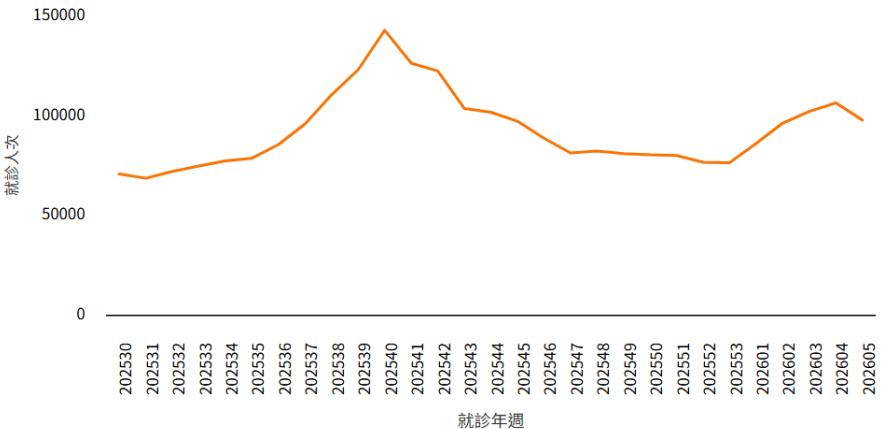
東京都平均通報數回升至 25 人

中部地區部分重新進入高通報行列

東北地區：部分地區同樣回升

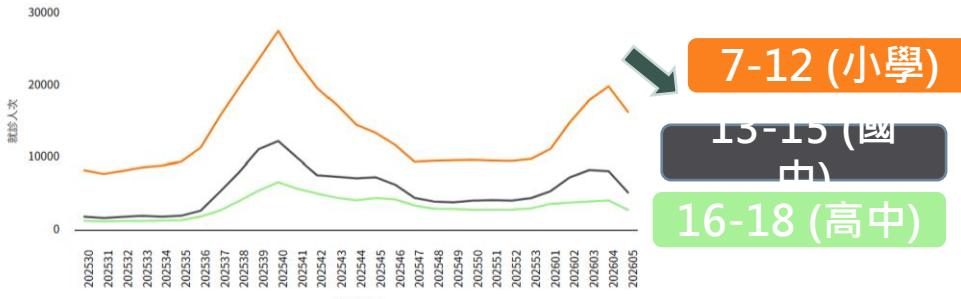
台灣冬季流感疫情監視

健保類流感門診地區別就診人次趨勢圖



	W1	W2	W3	W4	W5
就診人次	86020	96239	102086	106362	97711
較上週增幅	+12%	+12%	+6%	+4%	-8%*

*資料尚未完全觀察



國內流感疫情整體趨緩，學生族群下降明顯，研判與寒假校園群聚減少有關；
→ 春節期間返鄉團聚、出遊活動頻繁，人際接觸增加，仍須警覺流傳播風險

台灣春節出遊旅客建議

階段	類別	建議內容
行前準備	疫苗接種	高風險族群（65歲以上、幼童、孕婦、慢性病患） 建議出發前至少2週接種流感疫苗；公費新冠疫苗全民免費至2/28
	健康包	口罩、乾洗手液、退燒止痛藥、體溫計、口服電解質液（幼童家庭必備）
	保險	加保海外旅遊醫療險（日韓就醫費用高昂）
旅途中	呼吸道防護	人潮密集處（車站、商場、滑雪場）戴口罩；勤洗手；幼童特別留意發燒及呼吸道症狀
	腸胃道防護（韓國重點）	避免生食生飲，慎食生蠔貝類；勿飲地下水或山泉水；選擇環境清潔餐廳，飯前肥皂洗手
	禽流感防護	避免接觸禽鳥及活禽市場（韓國本季禽流感持續）
返國後	自主健康管理	21日內出現發燒、咳嗽、嘔吐、腹瀉等症狀，速就醫並主動告知日韓旅遊史
	防疫諮詢	撥打疾管署防疫專線1922

健康科學新知

重新理解人類壽命遺傳力

研究背景

Daniela Bakula and Morten Scheibye-Knudsen, Science, 2026

- 過去以雙胞胎與家族研究為主的族群研究，多估計人類壽命的遺傳力僅約 10–25%，因此普遍認為環境與生活型態對壽命的影響遠大於遺傳
 - 傳統估計方法未區分「內在死亡」與「外在死亡」，**系統性低估了與生物老化速度相關的遺傳貢獻**
- ✓ 內在死亡：由**生物老化過程所驅動**，理論上與遺傳差異密切相關
 - ✓ 外在死亡：來自感染、事故等外部危害，可能與老化速率無關，會引入與遺傳無關的變異

主要發現

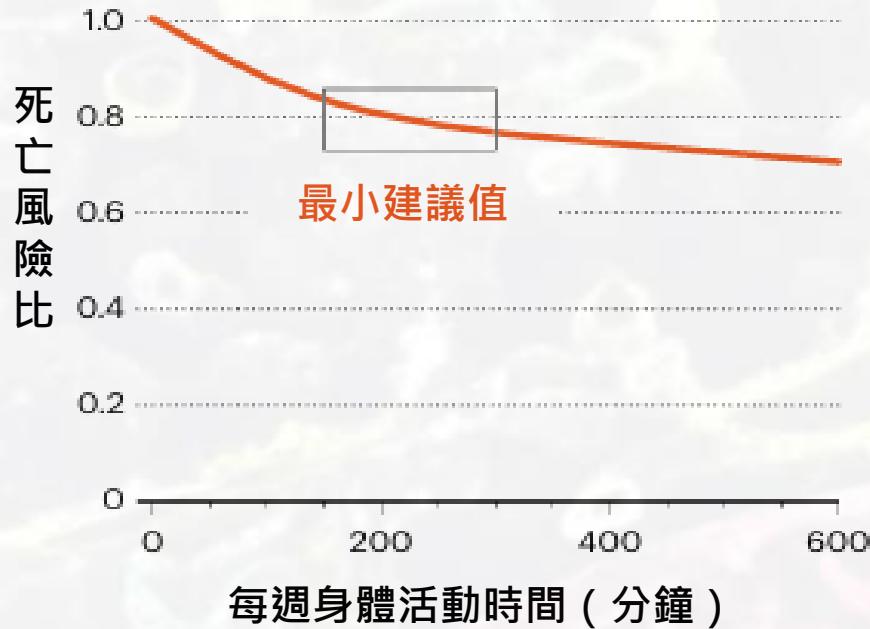
- 當外在死亡比例降低，或以數學方式移除外在死亡影響，估計的壽命遺傳力顯著上升
- 在不同出生世代中，隨著外在死亡風險下降，壽命遺傳力呈現同步上升
- 綜合分析後，估計「內在老化相關的壽命遺傳力」約為 55%

生物學意義

- 老化速率具有實質遺傳基礎
- 強化基因體研究與多基因風險評估的合理性
- 全基因體關聯研究成效有限，可能來自外在死亡造成的雜訊
- 人類老化屬於「高遺傳度的複雜性狀」



每週運動多少才足夠



運動時間愈多，
死亡風險愈低，
且曲線呈下降趨勢但漸
趨平緩。

基本建議：每週進行 150–300 分鐘中等強度運動，或 75–150 分鐘高強度運動，可有效降低死亡風險。

邊際效益遞減：從完全不運動到開始運動，死亡風險降低幅度最大；隨著運動時間增加，風險下降幅度變小。

即使運動時間達每週 600 分鐘，也未觀察到傷害。

涵蓋超過百萬人、數十年資料的 meta 分析，均證實此趨勢。

地球資源有限下吃得健康

全球糧食系統造成約30%溫室氣體排放、使用70%淡水資源，加劇生物多樣性流失與營養污染

- 不健康飲食每年導致約 1,500 萬人過早死亡
- 全球僅1%人口生活在「兼顧人類需求且未超越行星界線」的安全與公平空間中



星球健康飲食(Planetary Health Diet –PHD)

- 以植物性食物為主(約 65% 熱量)，紅肉每週約一份，家禽與魚類適量
- 多數國家飲食結構偏離PHD，動物性食品與超加工食品攝取過高
- PHD至2050年可使全球溫室氣體排放降低 20%

政策關鍵：紅肉產量需減33%、蔬果堅果增加60%，透過補助、稅制與公共採購引導飲食轉型飲食轉型，成本高，但健康與環境效益更大

營養素如何影響癌症轉移

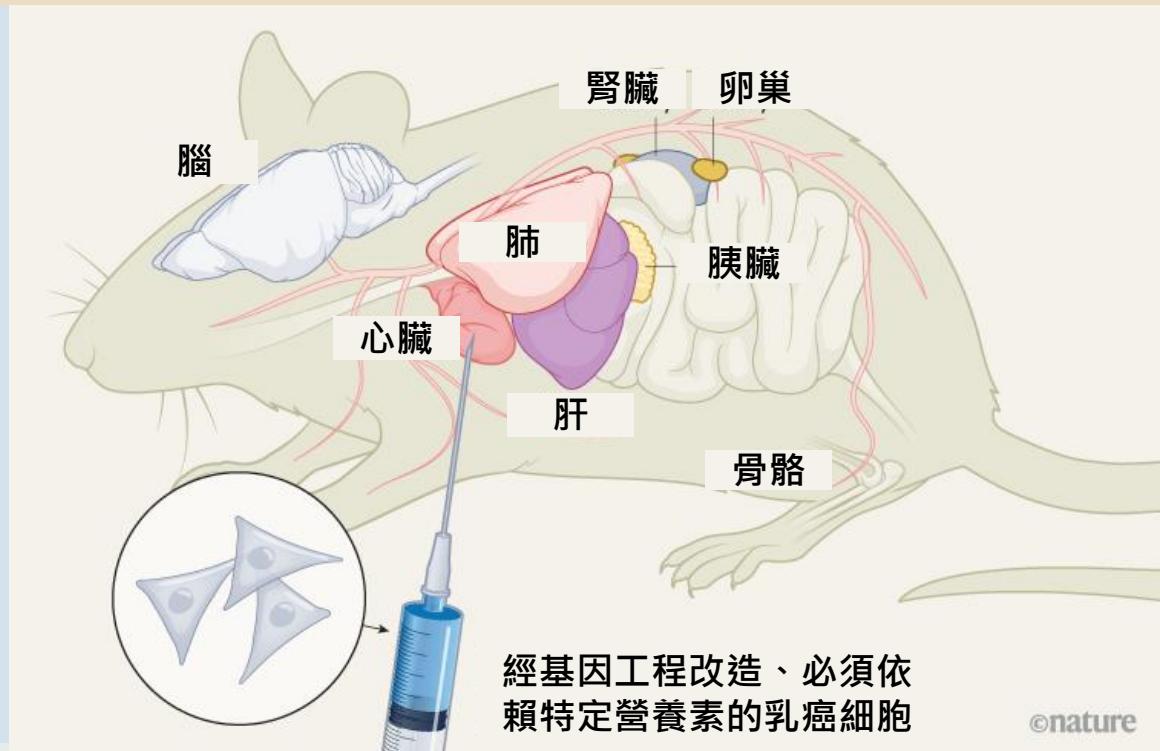
研究背景

Sandhya Yadav & Tara TeSlaa, Nature, 2026

- 癌症轉移是惡化與死亡關鍵原因
- 轉移過程中，癌細胞需適應不同器官「營養環境」

實驗設計

- 觀察癌細胞是否能轉移並在常見轉移器官評估
- 比較不同營養依賴型癌細胞
- 是否因器官中某種營養素多或少，而影響轉移成功與否



核心發現

- 單一營養素供應，無法解釋癌症轉移器官選擇
- 即使癌細胞被設計成依賴特定營養，仍可能在多個器官轉移或失敗
- 顯示癌症轉移並非由「一種營養」單獨決定，而是更複雜代謝與環境交互作用

肌肉幹細胞老化：存活勝於功能

研究背景

Julia von Maltzahn, Science, 2026

- 老化並非只表現為細胞數量下降，也包含功能改變與細胞間通訊失調
- 骨骼肌修復仰賴肌肉幹細胞，老化使其數量與再生能力下降
- 這些變化涉及內在訊號、微環境與全身性因素，其分子機制仍待釐清

主要發現

老年肌肉幹細胞中NDRG1基因表現上升：

- NDRG1抑制生長因子訊號 →降低幹細胞活化與再生能力
- 提高長期存活率

若移除NDRG1：

- 幹細胞存活率下降
- 初次受傷後再生能力上升，但第二次受傷時再生能力反而受損，可能因幹細胞無法維持或回到靜止狀態



生物學意義

- ✓ 老化肌肉的克隆多樣性仍存在，但功能異質性下降
 - ✓ 幹細胞還在，但反應變慢、變弱

癌細胞「竊取粒線體」以逃避免疫攻擊

核心發現

Laura Dattaro, Nature, 2026

- 發現現象：癌細胞會透過「竊取」免疫細胞粒線體來增強自身。
- 關鍵影響：此行為能幫助腫瘤細胞在富含免疫細胞淋巴結中生存、浸潤並擴散。
- 跨器官通用性：不僅發生於淋巴結，在皮膚植入腫瘤中同樣觀察到粒線體轉移。

作用機制

- 雙重效果：削弱免疫細胞活性 + 增強癌細胞侵襲力。
- 信號通路：觸發第一型干擾素 (Type I Interferon) 通路，協助免疫逃逸。
- 獨特發現：即使粒線體不產生能量 (ATP)，仍能促進癌細胞遷移。

臨床意義與未來展望

- 解釋預後偏差：解釋了為何淋巴結轉移會導致患者預後惡化。
- 治療新靶點：
 - 免疫工程：未來可透過改造免疫細胞，防止粒線體遭竊或啟動免疫反制。
 - 阻斷轉移路徑：抑制干擾素通路基因以減少遷移

精準復健 健康照護

潛水鐘與蝴蝶

主角第一視角

潛水鐘

中風

吞嚥復健

語言治療復健



寫書

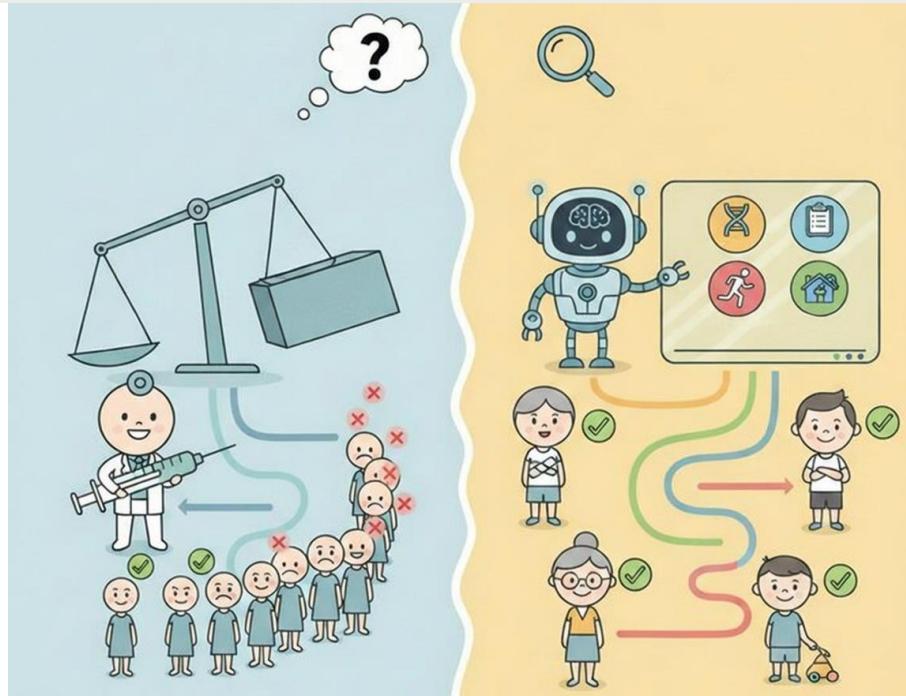


個人化醫療與 AI 的角色



潘信良 醫師

- ◆ 多數治療效果來自「平均值」，不等於每位病人都有效
- ◆ 個別病人對藥物與治療反應差異很大，存在「非反應者」
- ◆ 臨床關鍵問題：能否事前預測誰會有效？
- ◆ 解法方向：AI整合
 - ◆ 臨床資料
 - ◆ 基因資訊
 - ◆ 生活型態與社會背景
- ◆ AI 可進行多變項分析，預測個人治療反應





AI 在復健醫學應用方向



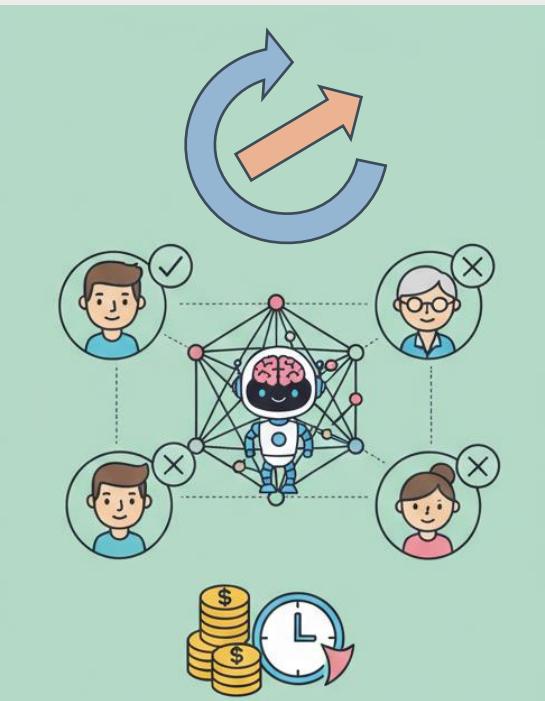
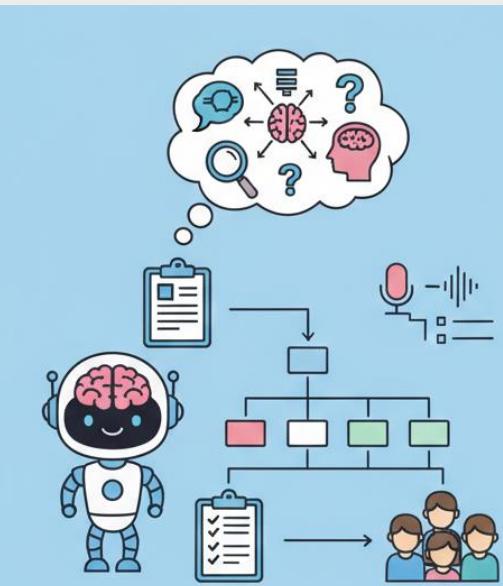
潘信良 醫師

1 協助診斷

- AI 擅長發散性思考，可避免先入為主
- 補足次專科過度聚焦造成的診斷盲點
- 整合多種可能性，提供更全面判斷
- 協助病史擷取與整理

2 輔助治療決策

- 治療多為「平均有效」，個人反應不同
- AI 建立治療反應預測模型
- 協助辨識「適合 / 不適合」的病人
- 提升治療效率、降低試錯成本



從 WHO 復健 2030 行動呼籲 邁向元宇宙

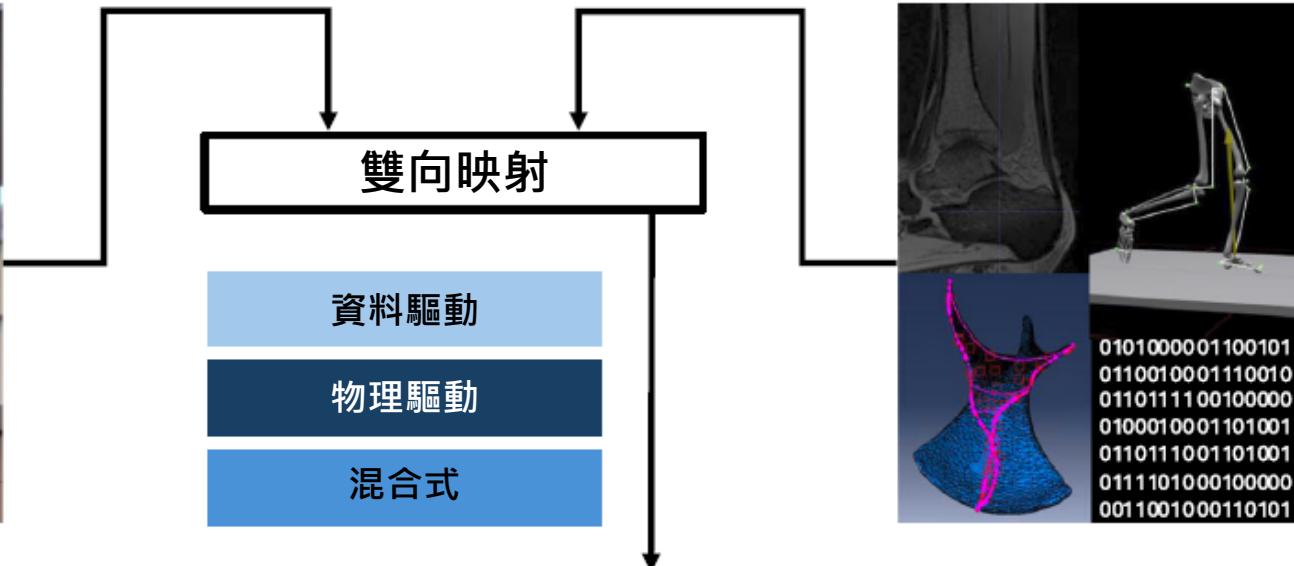
From WHO Rehab Call 2030 to Metaverse



數位雙胞胎精準復健照護

「將病人的實際動作與生理訊號轉化為數位雙胞胎模型，即時分析復健成效，輔助治療策略的動態調整。」

實際個案



資料整合

模型調整

結果預測

情境分析

數位臨床
試驗

可解釋模型



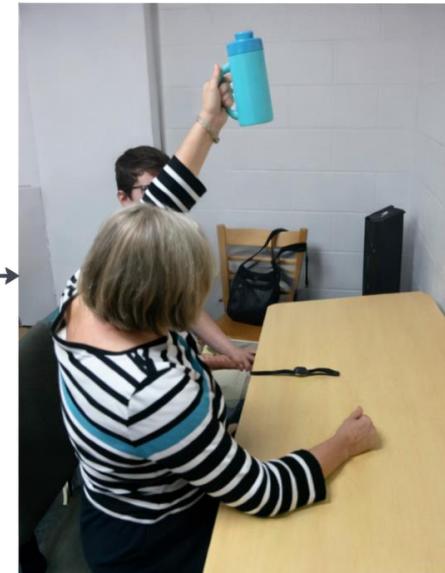
元宇宙MetaRehabVerse導入復健醫療



嚴明芳教授

AI驅動居家智慧精準復健

From WHO Rehab Call 2030 to Metaverse



居家復健訓練任務

物件移動訓練

- 水平杯子移動
- 垂直杯子移動
- 水平碗移動
- 垂直碗移動

精細手指動作訓練

- 輸入電話號碼
- 快速點擊

抓握與前臂旋前 / 旋後控制

- 杯子飲水
- 緩慢倒水
- 快速旋轉杯子
- 轉動鑰匙
- 轉門把

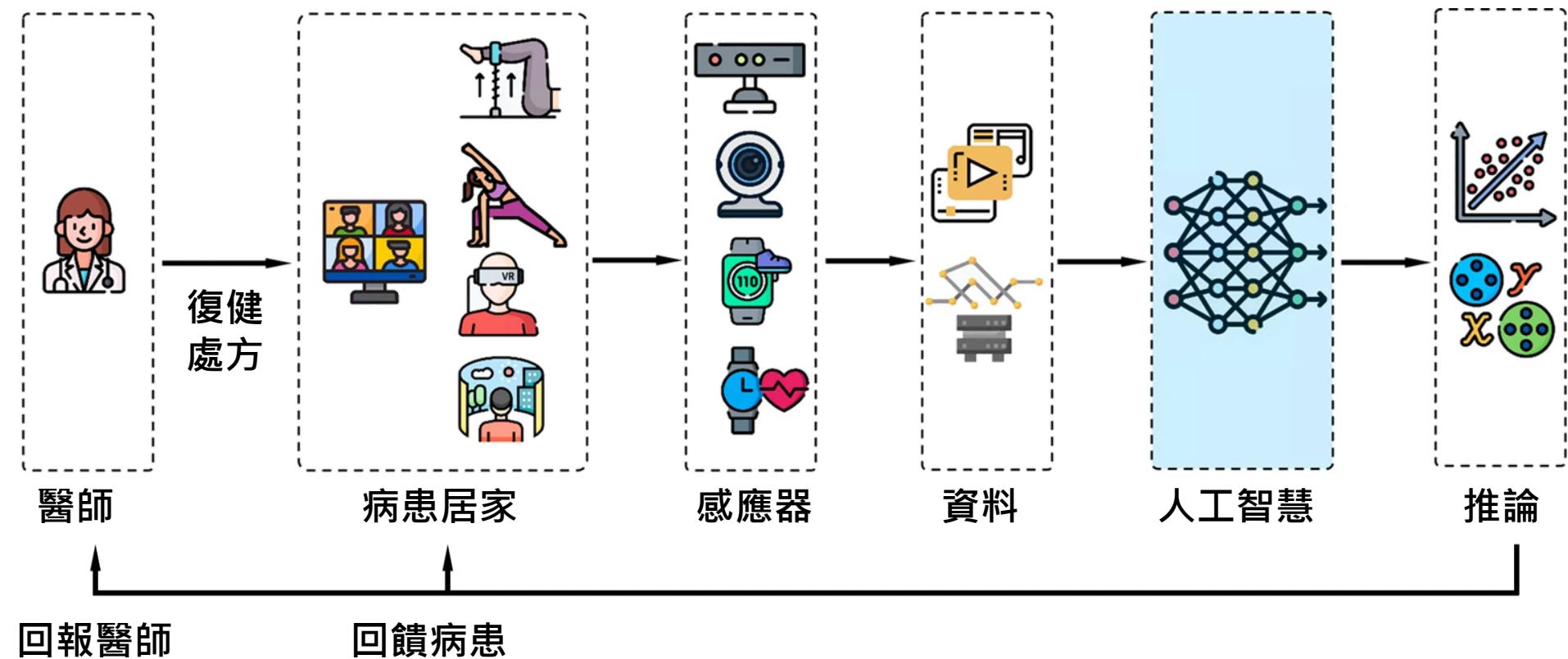
持物行走訓練

- 手持杯子行走



嚴明芳教授

VRehab平台架構



MetaRehabVerse : 復健典範轉移



嚴明芳教授

I-rehab

個人化復健

From WHO Rehab Call 2030 to Metaverse



We-rehab

團體化復健

From WHO Rehab Call 2030 to Metaverse



- ✓ 患者互動
- ✓ 多專業團隊照護
- ✓ 建立支持網絡
- ✓ 提升動機與依從性

WHO復健倡儀MetaRehabVerse



嚴明芳教授

From WHO Rehab Call 2030 to Metaverse



MetaRehabVerse = ICF × 虛擬社會空間



健康 (WHO ICF)

- 身體功能與結構
- 活動能力
- 社會參與
- 個人與環境因素

元宇宙

- Avatar → 個人因素
- 虛擬環境 → 環境因素
- 社交互動 → 參與

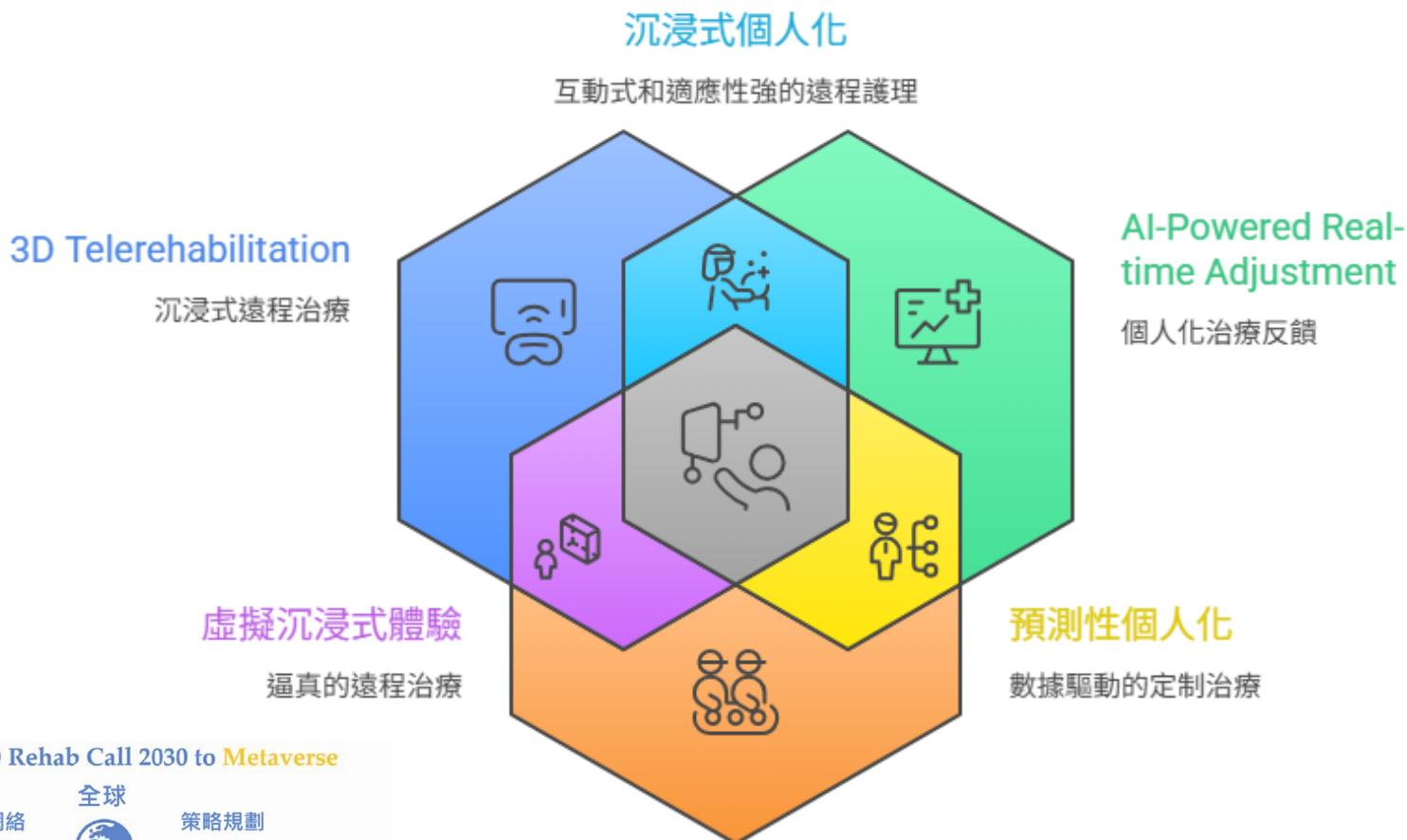
VR感知 + 社交互動

- Embodiment 具身感
- Presence 臨場感
- Agency 控制感

MetaRehabVerse應用場景



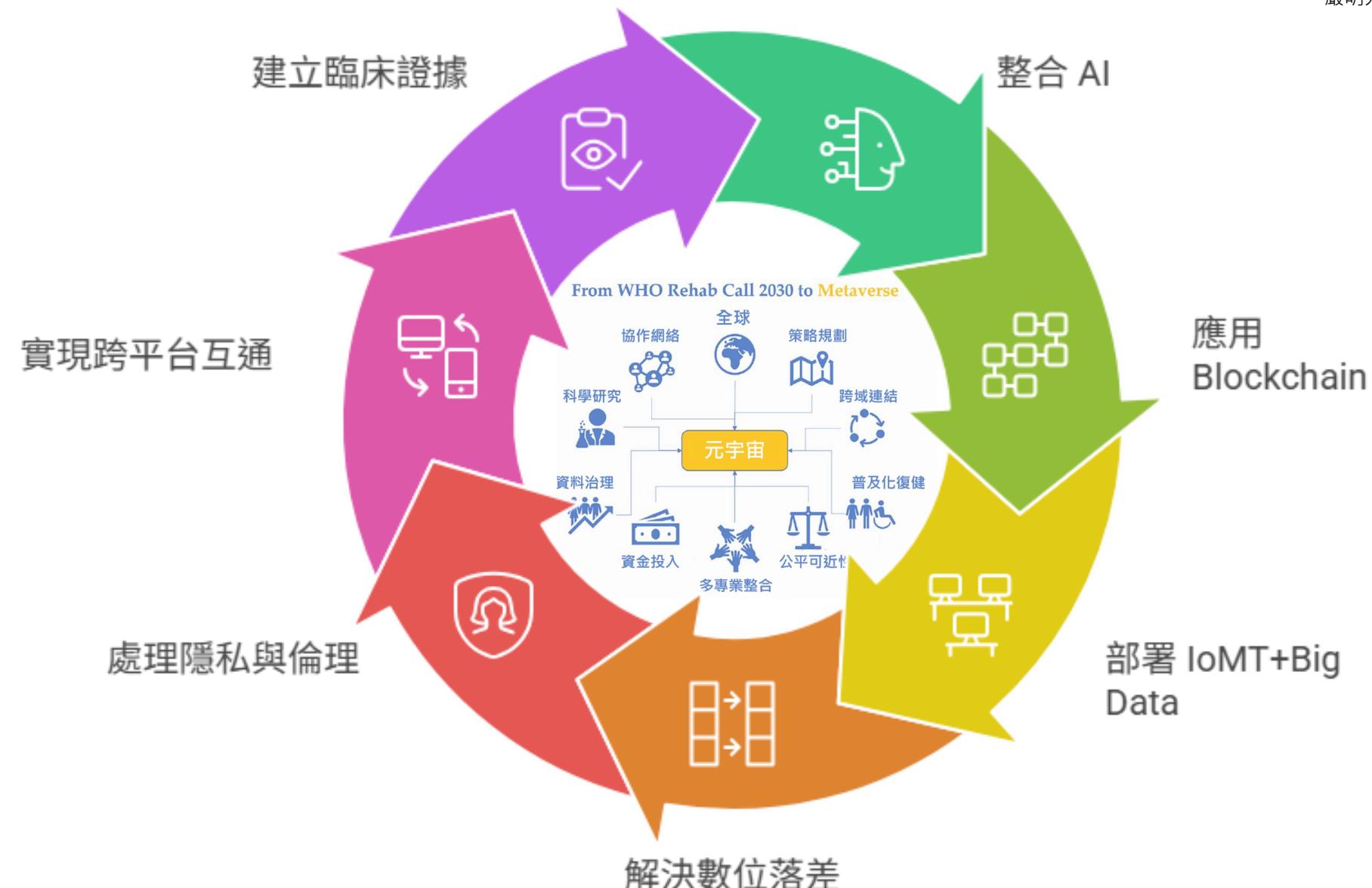
嚴明芳教授



MetaRehabVerse關鍵與挑戰



嚴明芳教授





數位雙胞胎精準復健照護

數位雙胞胎復健決策輔助



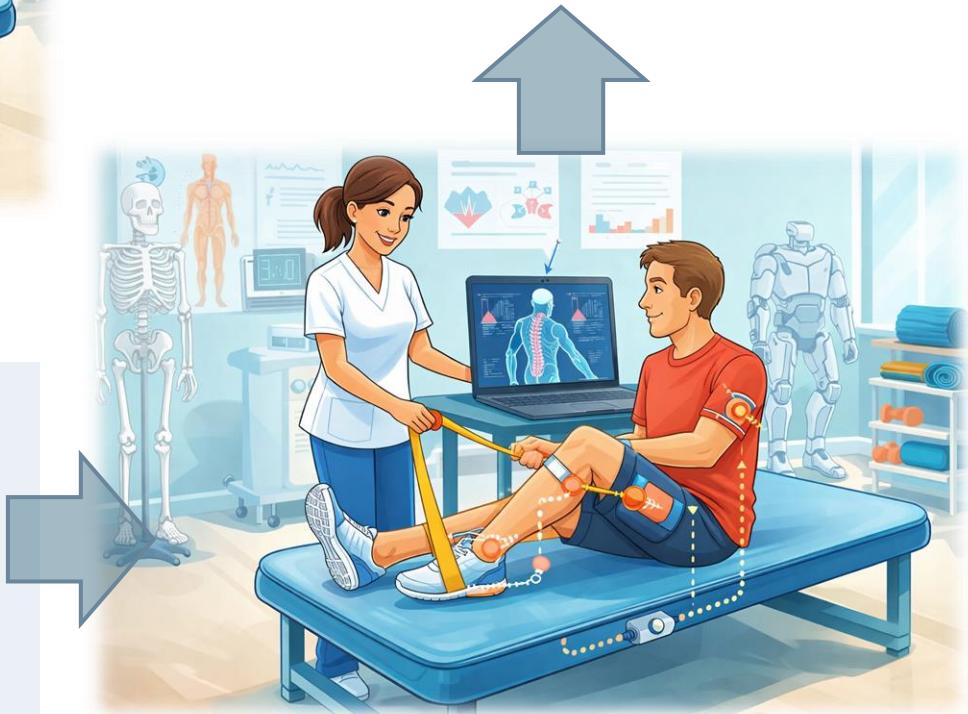
林庭瑀



- 物治師:「好像比較穩」
- 醫師:「應該有進步」
- 病人:「我覺得差不多」

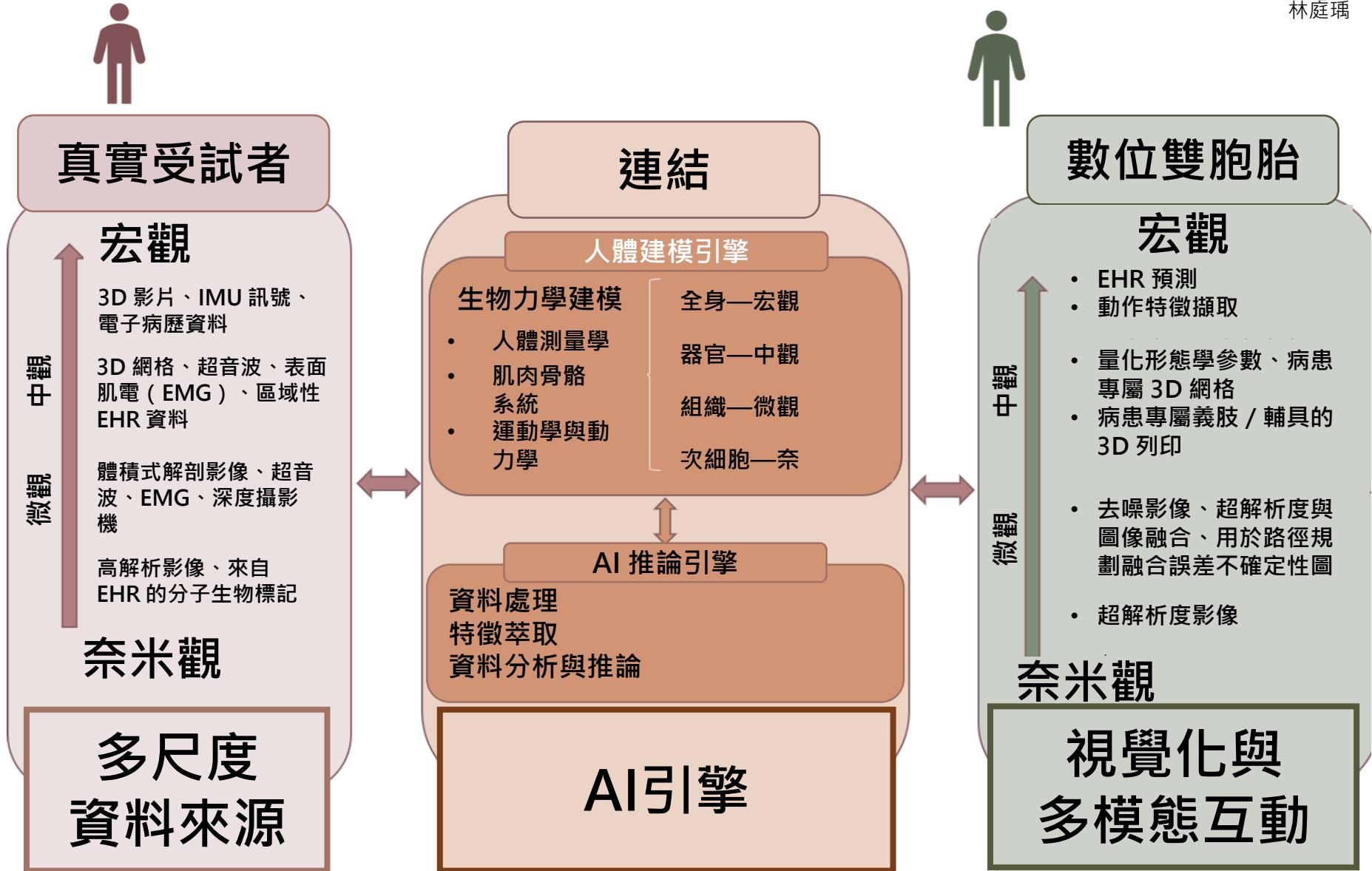
數據版分身→客觀追蹤

復健決策輔助
→ 推論下一步怎麼調整





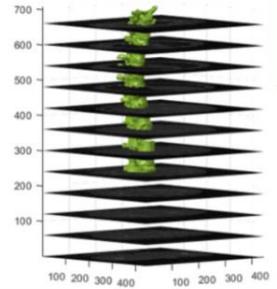
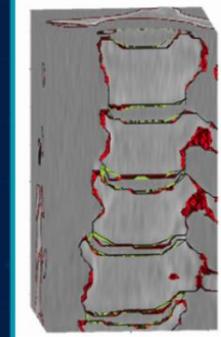
數位雙胞胎建構



數位雙胞胎精準復健應用

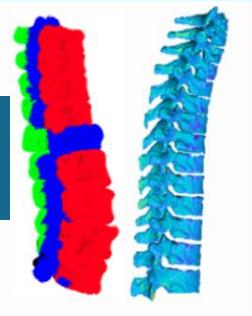


林庭瑪

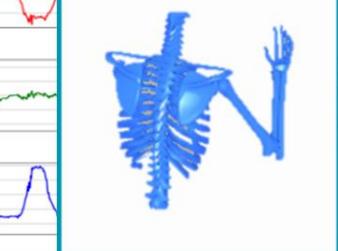
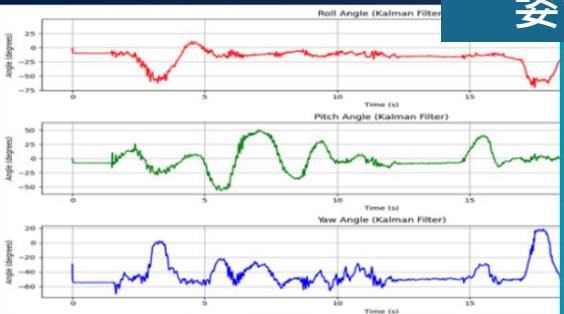


靜態軟組織
評估

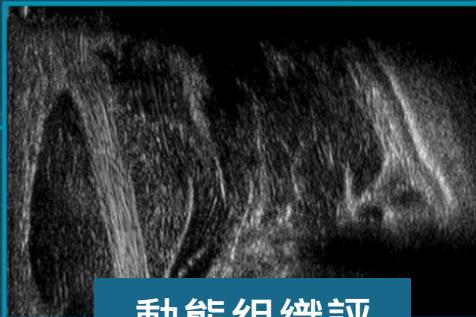
脊椎侵蝕



姿勢分析



動態組織評
估 + 強化超
音波 (US)
視覺化



肌肉疲勞



三維運動學
特徵萃取



數位雙胞胎精準復健案例



- 年齡：52 歲女性（上班族）
- 工作：久坐 + 常用電腦
- 主訴：

坐久會痠
彎腰會痛
早上起床僵硬
偶爾痛到腿

👉 診斷：非特異性下背痛（NSLBP）

傳統復健模式

第 1-2 週

熱敷
電療
拉筋
基礎核心

→ 評估方式：

👉 : 「有比較好嗎？」
👉 : 「有一點。」

第 3-5 週

平板支撐
彈力帶
深蹲
問題：
⚠️ 姿勢錯
⚠️ 用腿代償
⚠️ 腰沒出力

數位雙胞胎復健模式

Step 1: 建立個人模型

IMU → 坐姿歪斜
SEMG → 腰背出力
3D 影像 → 姿勢
問卷 → 疼痛指數
建立「下背功能分身」

Step 2: 找出真正問題

腹橫肌啟動不足 (58%)
左右側差異 18%
坐姿前傾過多

Step 3: 客製化訓練

呼吸 + 核心啟動
坐姿校正
微運動訓練
降低高負荷動作

Step 4: 追蹤改善

核心啟動 → 76%
側差 → 7%
疼痛指數 ↓ 40%

Step 5: 預防復發

加班週姿勢變差
→ APP 警示

健康智慧生活圈

顧問



<https://www.realscience.top>