

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:攝護腺癌精準照護

陳秀熙 教授

2025-12-24

50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>

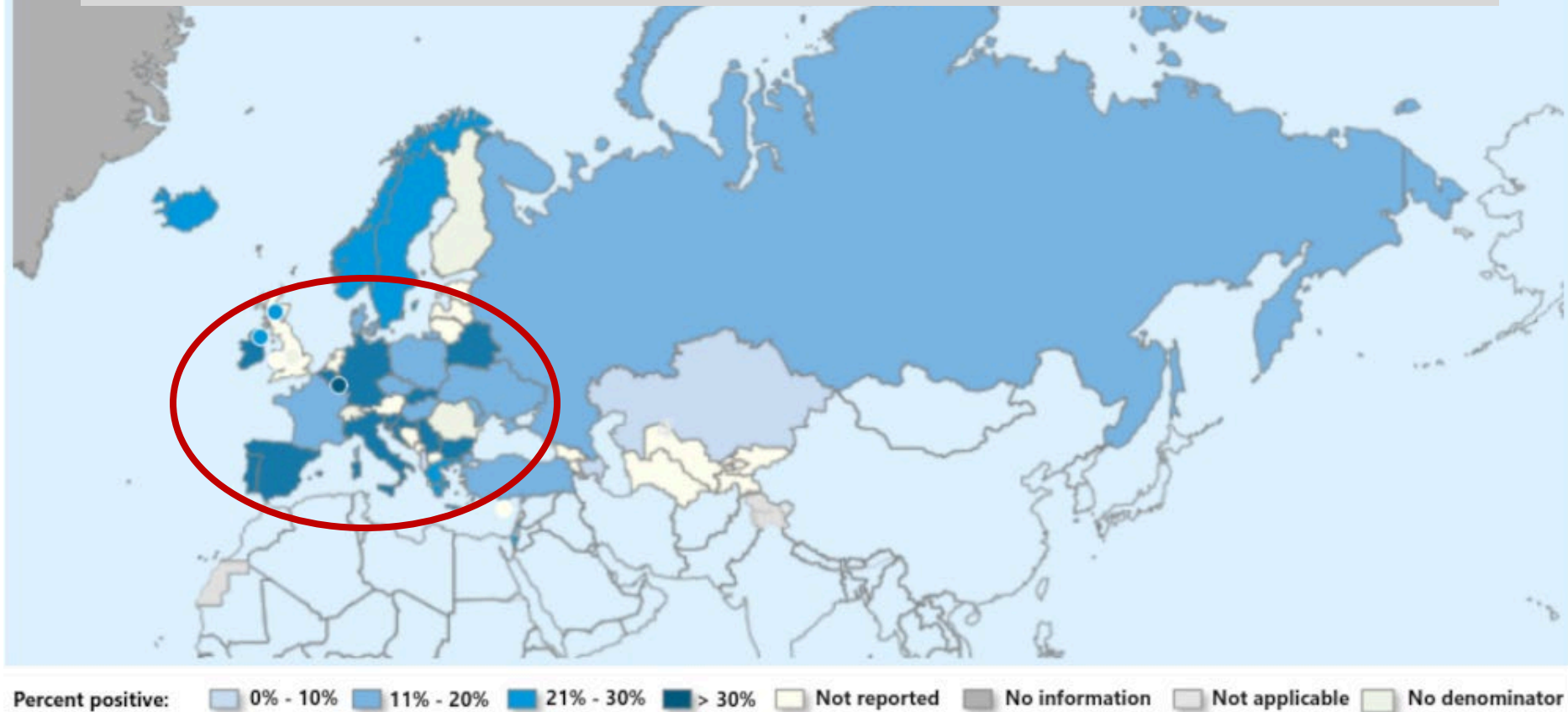
本週大綱 12/18-12/24 (W50)

- 國際及台灣疫情
- 健康科學新知
- 攝護腺癌精準照護
- 攝護腺癌症精準篩檢
- XAI 攝護腺癌精準診斷分級

國際及台灣 疫情

流感H3N2子群在歐洲地區激增

- 目前歐洲 高達 90% 的流感病例 來自 A(H3N2) subclade K
- 基因漂移 (genetic drift) 後的變異株
- 主要變化發生在 血凝素 (HA, hemagglutinin) 蛋白
→ 病毒「鑰匙」稍微改變，舊免疫記憶辨識變差



歐洲流感疫情現況重點

- 流感季提早約 4 週開始，流行速度快於往年
- 在 WHO 歐洲區監測的 38 國中，有至少 27 國已達到「高」或「非常高」流行強度

European Centre for Disease Prevention and Control 證據

- 目前流感疫苗仍然有效
- 核心效益在於預防重症與住院

預防「就醫流感病例」效益：

- 兒童（0–17 歲）：52%
- 成人（18–64 歲）：57%
- 65 歲以上：樣本數不足

• WHO 風險評估：

- 目前沒有證據顯示病毒更致命
- 主要問題在於病毒出現變異，
 - 👉 族群缺乏既有免疫力
- 感染人數快速累積，對醫療系統造成明顯壓力

H3N2病毒亞群並非為超級流感

甚麼是 subclade K

subclade K 是 H3N2 流感 A 型病毒的一個新遺傳分支，不是全新的病毒。H3N2 已在人類間流行數十年，本來就會持續突變與分支。

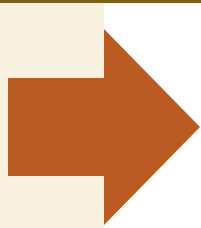
為甚麼 subclade K 會被說超級流感？

傳播得快、成為主流株

➤ 在英國、日本、部分歐洲國家迅速成為主要流行株。

打疫苗：預防重症的主要屏障

族群	疫苗有效率
兒童 / 青少年	52%
成人	57%

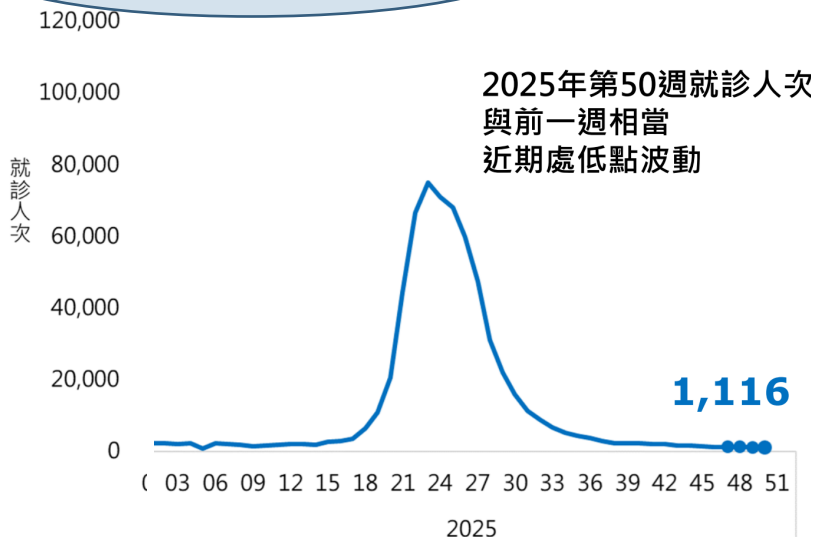


- 與近年 H3N2 流感季的表現一致
 - H3N2 本來就比 H1N1 更難做出高效疫苗
- 真正的問題是：接種率不夠高

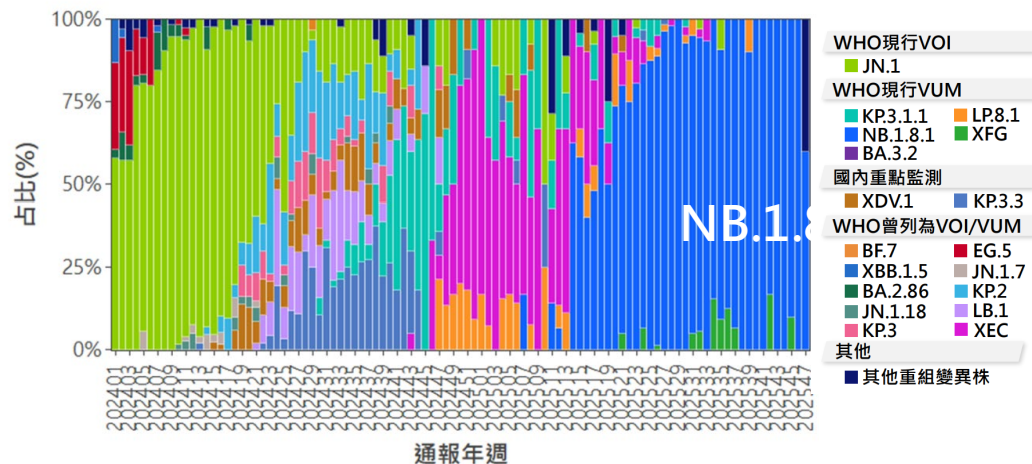
根據歐洲疾病預防與控制中心 (ECDC) 2024-2025數據

台灣傳染病疫情監測

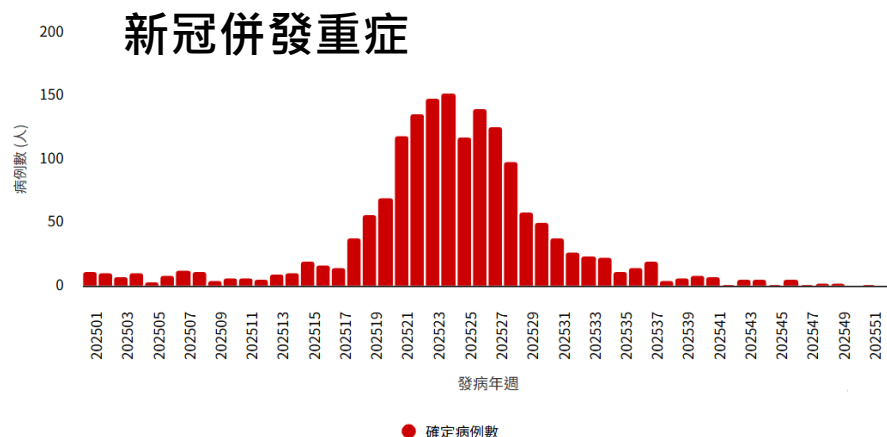
COVID-19



本土病例：**NB.1.8.1**占88%為多，
其他占8%、XFG占4%



2025年共累積1699例新冠併發重症
10月起累積42例新冠併發重症(其中5例死亡)

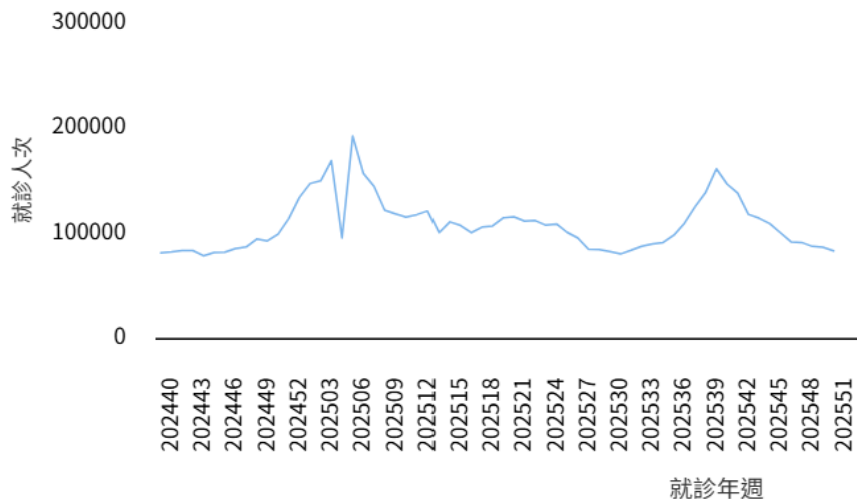


風險特徵	比例
65 歲以上長者	59.5%
具慢性病史者	81.0%
未接種本季新冠疫苗者	95.2%

台灣傳染病疫情監測

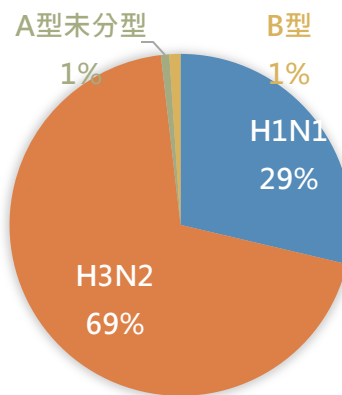
流感

類流感門急診就診人次



2025至2026流感季-流感併發重症

重症個案流行株分布



	總數
重症病例	380
死亡病例	68

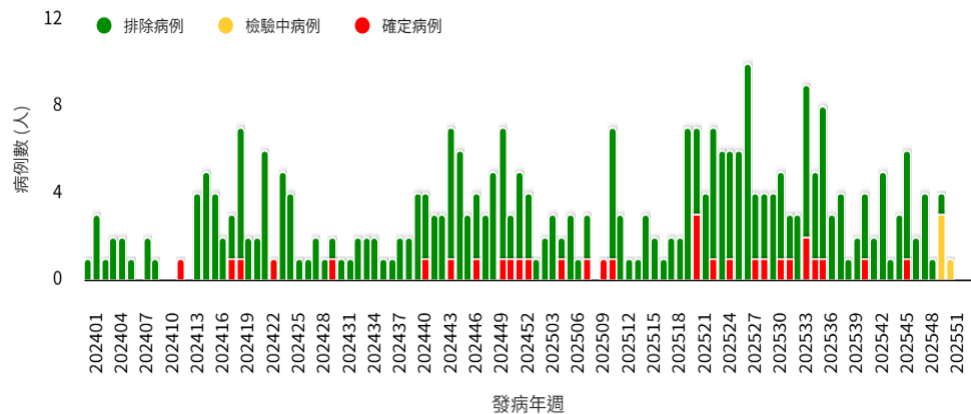
特性	比例
65歲以上長者	64%
具慢性病史者	83%
未接種本季流感疫苗	92%

腸病毒

門急診就診人次



腸病毒感染併發重症



2025-2026 呼吸道病毒疫苗更新與臨床重點

➤ 獨立證據審查: 彙整 511 項研究，評估三種疫苗對住院、臨床結果的保護力與安全性

病毒	接種族群	對「住院」保護效益	
Covid-19	兒童 (5–17 歲)	65%(95CI: 36–81%)	→對重症與急診有實質保護
	成人 (18–64 歲)	46–50%	→減少住院負擔
	高齡者 (≥65 歲)	~56%	→對重症與急診有實質保護
	成人 (新株 KP.2)	68%	
RSV	孕婦 → 嬰兒	68%	→ 降低嬰兒住院
	嬰兒 (<1 歲)	~80–83%	
	成人 (≥60 歲)	~79%	→老年 RSV 住院非常有效
Influenza	兒童	67%	→兒童重症預防效果佳
	成人 (18–64 歲)	48%	
	高齡者 (≥65 歲)	~42–53%	

臨床實務建議：共同接種 (Coadministration)

- 安全性與免疫原性：研究證實 Covid-19、流感及 RSV 疫苗可同時接種。其安全性與免疫反應與分開接種相當，支持「一站式」接種策略以提高接種率。

COVID-19 疫苗抗原更新

2025年12月，WHO疫苗抗原組成技術諮詢小組（TAG-CO-VAC）召開例會，目的**提升疫苗誘導的免疫反應**，以對抗目前流行病毒株。

- 建議疫苗製造商以**單價 LP.8.1 抗原**作為新冠疫苗的推薦抗原。
- 目前建議的 **JN.1（含KP.2）** 抗原仍為適當選項，接種不應因等待 LP.8.1 而延遲。
- 若能誘導廣泛與強效中和抗體反應的其他抗原選項，也應納入考量。
- **接種疫苗**仍是對抗 COVID-19 的重要公共衛生手段。
- WHO 建議各國根據**免疫戰略專家小組（SAGE）**建議，持續提供 COVID-19 疫苗接種。
- 2025 年 5 月已建議單價 **JN.1、KP.2或LP.8.1** 均為適用抗原，且已有多家疫苗商完成更新並投入接種計畫。



美國麻疹通報人數遞增

美國麻疹病例在 2025 年急遽上升
截至 12 月 16 日：

- 43 個州，共 1,958 例，已超過 2019 年疫情
 - 為 33 年來最高，逼近 1992 年（2,126 例）
- 單週新增 46 例，疫情仍在擴散中
假期旅遊被視為加速傳播的重要因素

州別	累計病例數
德州	803
亞利桑那州	182
南卡羅來納州	142
猶他州	122
新墨西哥州	100

2025 年美國麻疹病例高度集中於疫苗接種率偏低的州與社區，**德州**為主要疫情核心，**南卡羅來納州**近期出現明顯群聚與隔離事件。

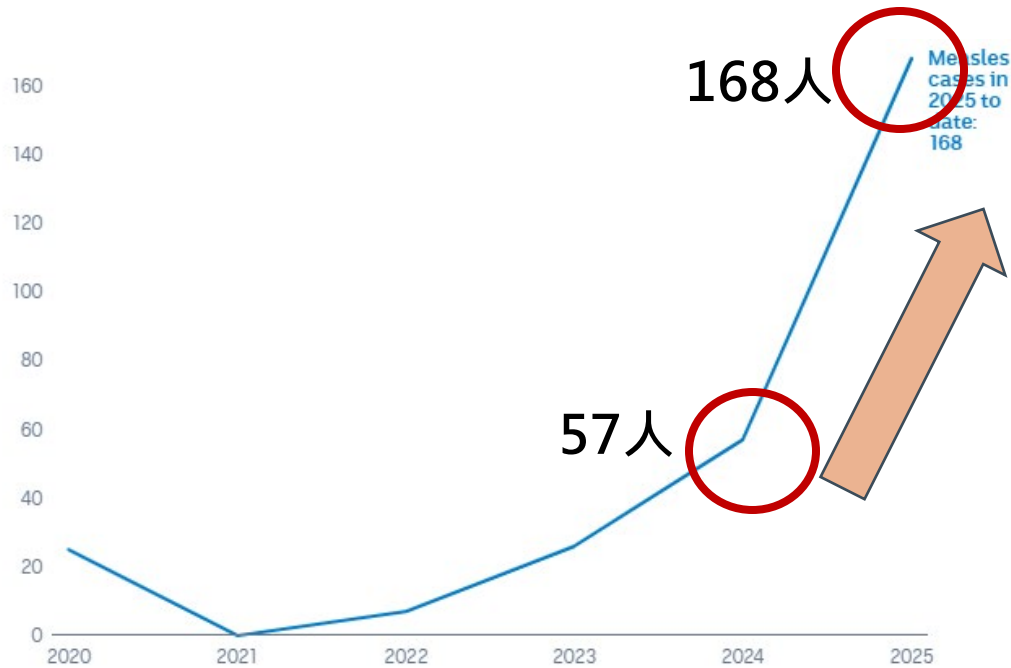
美國可能失去麻疹根除國家地位

- 美國於 2000 年宣布麻疹根除

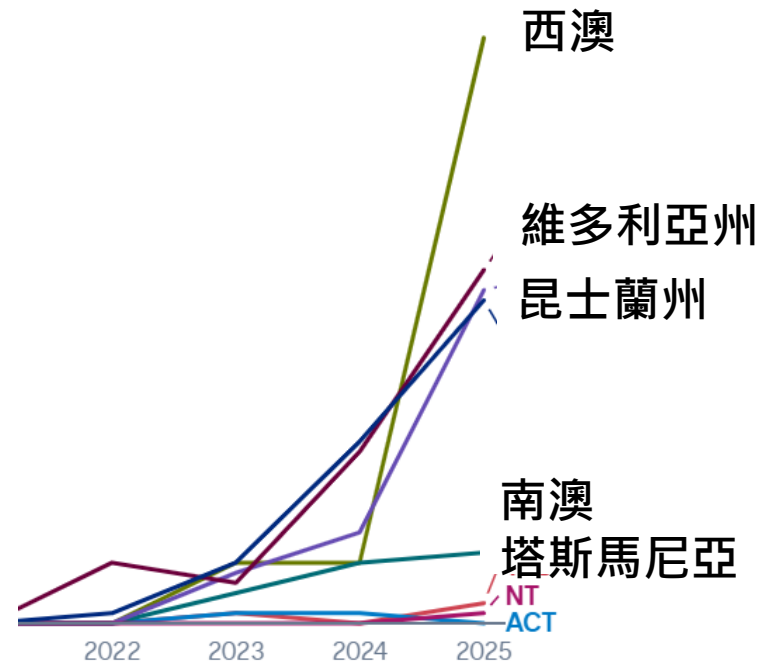
美國將於 **2026 年接受國際評估**

CDC 明確指出：只要確保每位兒童完成 2 劑 MMR，仍可重新消除麻疹

澳洲麻疹2025通報人數遞增



2020–2025 年全國每年麻疹病例數



2022–2025 年澳洲各州與領地之年度麻疹病例數



2024 麻疹個數
57人



2025 麻疹個數
168人

病例年齡分布不再集中於單一族群，而是涵蓋兒童、青少年與年輕成人，反映族群免疫缺口的存在。

巴西消除母嬰垂直傳播 HIV 獲 WHO 認證

巴西成為美洲人口最多國家中首個獲 WHO 認證，
消除母嬰傳播 (EMTCT) HIV 的國家。

驗證標準達成

- 垂直傳播率降至 2% 以下。
- 孕婦 HIV 檢測涵蓋率達 95% 以上。
- HIV 陽性孕婦獲得即時治療。



- 強化母嬰照護、檢驗實驗室系統。
- 重視性別平等與社區參與。
- 多階段推進策略：先由 10 萬人口以上地區實施認證，再推至全國。
- 評估由 PAHO 支持，並由 WHO 全球驗證顧問委員會認可。

- 全球 **19 國**已獲 EMTCT HIV 認證，**12 國**在美洲。
- 巴西是**全球首個逾 1 億人口國家**獲此認證。
- 巴西為EMTCT Plus倡議一環，目標擴及梅毒、B肝、先天性查加斯病等。
- 2015–2024期間，**美洲區已避免逾 5 萬例小兒HIV感染**。

健康科學新知

體內製造 CAR-T 細胞助抗癌

傳統 CAR-T 限制

- 體外回收與改造 T 細胞
- 製程耗時約 1 個月、成本數十萬美元
- 等待期間病情可能惡化
- 需高風險化療清除原 T 細胞

研究突破：in vivo CAR-T

- 以基因改造慢病毒 (lentivirus)
- 直接在體內將 T 細胞轉為 CAR-T
- 省去體外製程、加快治療、降低成本
- 提升癌症免疫治療可行性

臨床試驗結果

- 試驗1：4名多發性骨髓瘤患者
 - 療效：骨髓癌細胞消失，2患者癌蛋白 undetectable；2患者骨髓外腫瘤消除。
 - 副作用：血壓低、需氧、精神混亂、低度細胞激素釋放症候群(CRS)輕微。
- 試驗2：4名難治患者
 - 療效：1個月後骨髓無癌細胞，其中1患者5個月再次檢測也無癌細胞。
 - 副作用：CRS 輕微，無嚴重問題。

安全性與未來發展

- 慢病毒會整合進宿主 DNA，長期安全性仍需多年追蹤。
- 新策略正開發中，如脂質奈米粒傳遞 RNA，可降低免疫副作用與致癌風險。
- 專家認為：in vivo CAR-T 已證實「可行」，下一步關鍵在於療效穩定性與安全性是否達標。

我們吃的食物正在導致肥胖和疾病

超加工食品使人攝取過多熱量；政府減鹽減糖策略難解肥胖問題。

對蛋白質攝取過度執著，補充品產業缺乏臨床證據，實質效益有限。

基因飲食配方缺乏科學根據，是缺乏實證的產業炒作。

🏛️ 法規鬆散與環境問題

- 美國FDA對食品添加物與補充品**監管薄弱**，大多數補充品無需審核即。
- **食品工業遊說影響政策**:美國/英國營養指南不願將超加工食品列為風險因子。

真正挑戰在於有毒食品環境

- 呼籲加強食品監管、課稅、推動全食物、蔬果飲食。



可分解支架於腸道手術應用

結合可分解支架與影像追蹤，建立腸道手術後的新型分流策略

- 大腸或直腸手術後，腸道吻合處在癒合初期非常脆弱，容易滲漏
- 傳統作法是暫時性造口，將糞便導出體外，以保護吻合處
- 造口會增加病人照護負擔，影響生活品質，且日後仍需再接受一次手術復位

可生物分解腸內支架

- 置於腸道內部，暫時分流腸內容物
- 保護吻合處癒合，不需體外造口
- 自然分解，無須二次手術取出
- 含放射顯影成分，可用 X 光追蹤



臨床
潛力

- ✓ 降低暫時性造口需求，並簡化術後恢復、減少併發症
- ✓ 提供內部分流的標準化替代方案

長時間高強度認知控制會讓大腦專注力下降

- 主觀疲勞：過去：自我檢測。缺點：自我檢測不準確
- 認知疲勞：經過高時間專注之後，用身體神經代謝物檢測（如 glutamate、adenosine）

研究顯示：

經過高認知負荷任務後人更傾向即時、小回報，而非延遲、大回報

- 與前額葉皮質活動下降、glutamate 累積有關
- 所以累的時候脾氣變差是神經機制

人在感染 SARS-CoV-2 之後，即使病毒已清除，仍持續數週到數月出現疲勞、腦霧、注意力不集中等症狀的狀態。

舊觀念：累 = 昨晚沒睡好

新想法：即使休息、睡眠正常，大腦仍可能處在高神經代謝壓力狀態。

解決 疲累

1. 深層睡眠才能清除代謝廢物，重置神經迴路與能量使用
2. 咖啡只是延後警告，不是解決問題

光遺傳學新醫療應用

Kelly Servick, Science, 2025

以光遺傳學精準調控致病神經迴路的臨床發展與安全挑戰

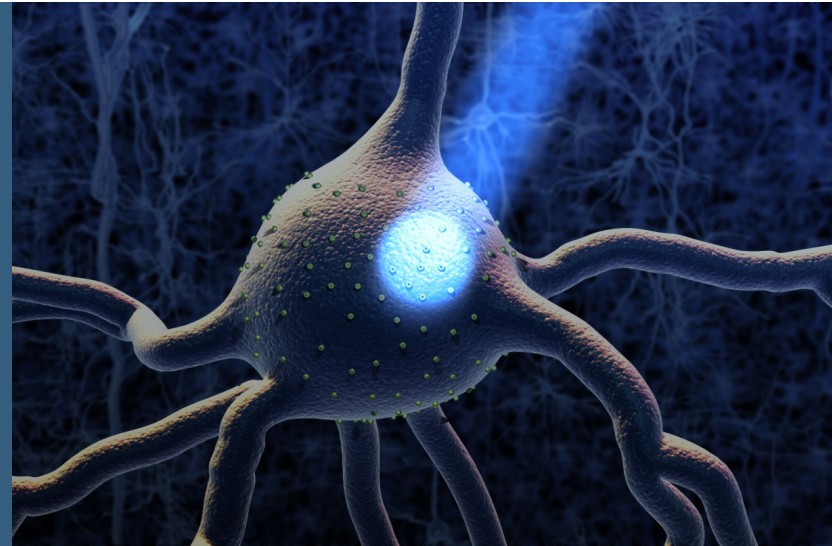


研究背景

- 將對光敏感的蛋白 (opsins) 導入神經細胞，用光精準控制特定神經活動
- 相較電刺激 / 磁刺激，具高度細胞型別與迴路選擇性

已出現的人體與動物研究進展

- 視網膜退化：恢復基本物體辨識
- 吞嚥功能：光刺激維持吞嚥功能
- 慢性神經痛：光抑制疼痛訊號
- 癲癇 / 巴金森：精準調控致病迴路

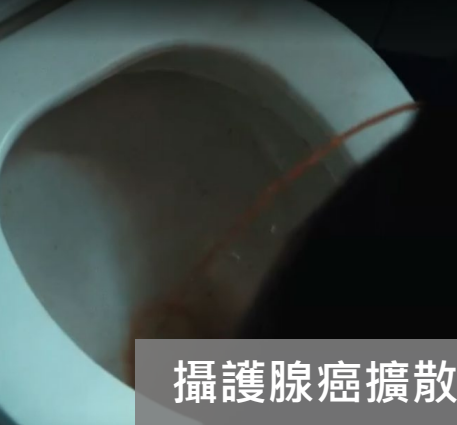


關鍵 挑戰

- ✓ 基因傳遞與外來光敏蛋白(opsin)安全性待驗
- ✓ 深層腦區需植入光纖，仍具侵入性

攝護腺癌 精準照護

最後的美麗(Biutiful): 攝護腺癌患者人生



攝護腺癌擴散開始化療



工人集體一氧化碳中毒



最後的告別



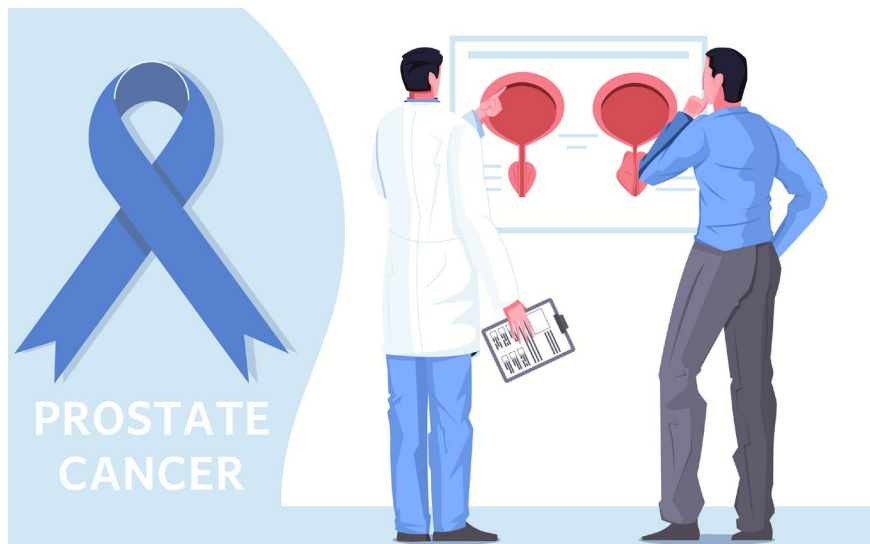


從PSA看攝護腺癌篩檢



黃士維醫師

- 攝護腺癌有些長得非常慢，患者可能一輩子與它共存，但也有長得很快、侵襲性很強的類型
 - PSA是一種可用抽血檢測的腫瘤指標，只有攝護腺會分泌，抽血即可測量，**對攝護腺癌的偵測率可達約 90%**
 - 過去 PSA 升高後，幾乎只有一條路：經肛門超音波導引攝護腺切片
 - 對很多男性而言：檢查方式本身就非常恐懼、心理壓力很大
 - 研究顯示**PSA異常後去做切片只有約1/4的人真的診斷為攝護腺癌**，多數人承受侵入性檢查卻沒有癌症
- 👉 PSA 只反映「攝護腺有狀況」，不等於就是癌症





攝護腺癌篩檢與治療的抉擇



陳秀熙教授



黃士維醫師

- PSA篩檢可早期發現攝護腺癌，但可能帶來長期焦慮，有些**攝護腺癌生長緩慢，確診後常面臨治療或不治療的選擇壓力**
- 攝護腺癌強調**個別分析、個別選擇，不能一體適用**，醫師需與病人進行決策分享，提供完整資訊與專業建議

治療選項各有風險：

- 放射線治療可能血尿、血便
 - 手術可能影響性功能或造成尿失禁
 - 不治療則有疾病進展或轉移風險
- ✓ 現在的觀念是**早期發現、早期評估與適當處理**，並讓病人參與決策





PSA不是診斷，是風險評估工具



黃士維醫師

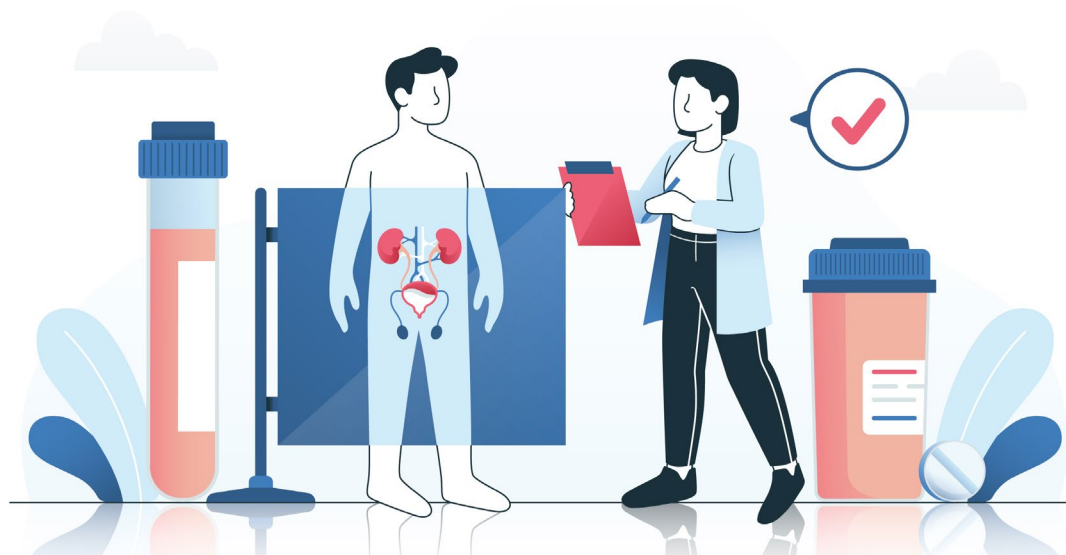
- PSA是反映攝護腺狀況的指標，並非癌症專屬，**攝護腺肥大**與**發炎**都可能造成PSA上升
- 一般以 $PSA < 4$ 為正常， ≥ 4 為異常，常見分級：4-10、10-20、20 以上

不同 PSA 區間的癌症機率

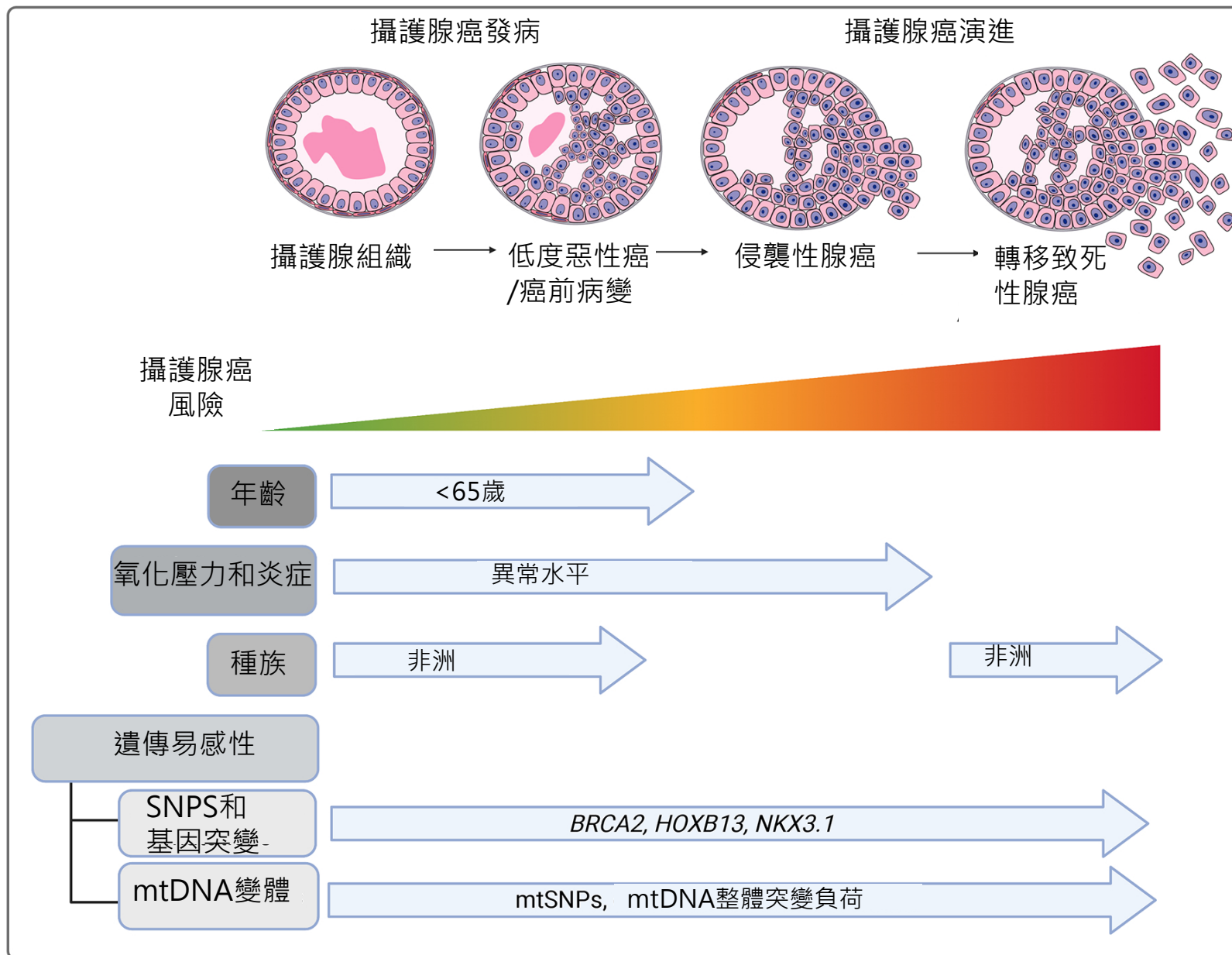
- PSA 4-10：約 15% 為攝護腺癌
- PSA 10-20：約 35% 為攝護腺癌
- PSA > 20 ：超過 50% 與癌症相關

精準篩檢的發展方向

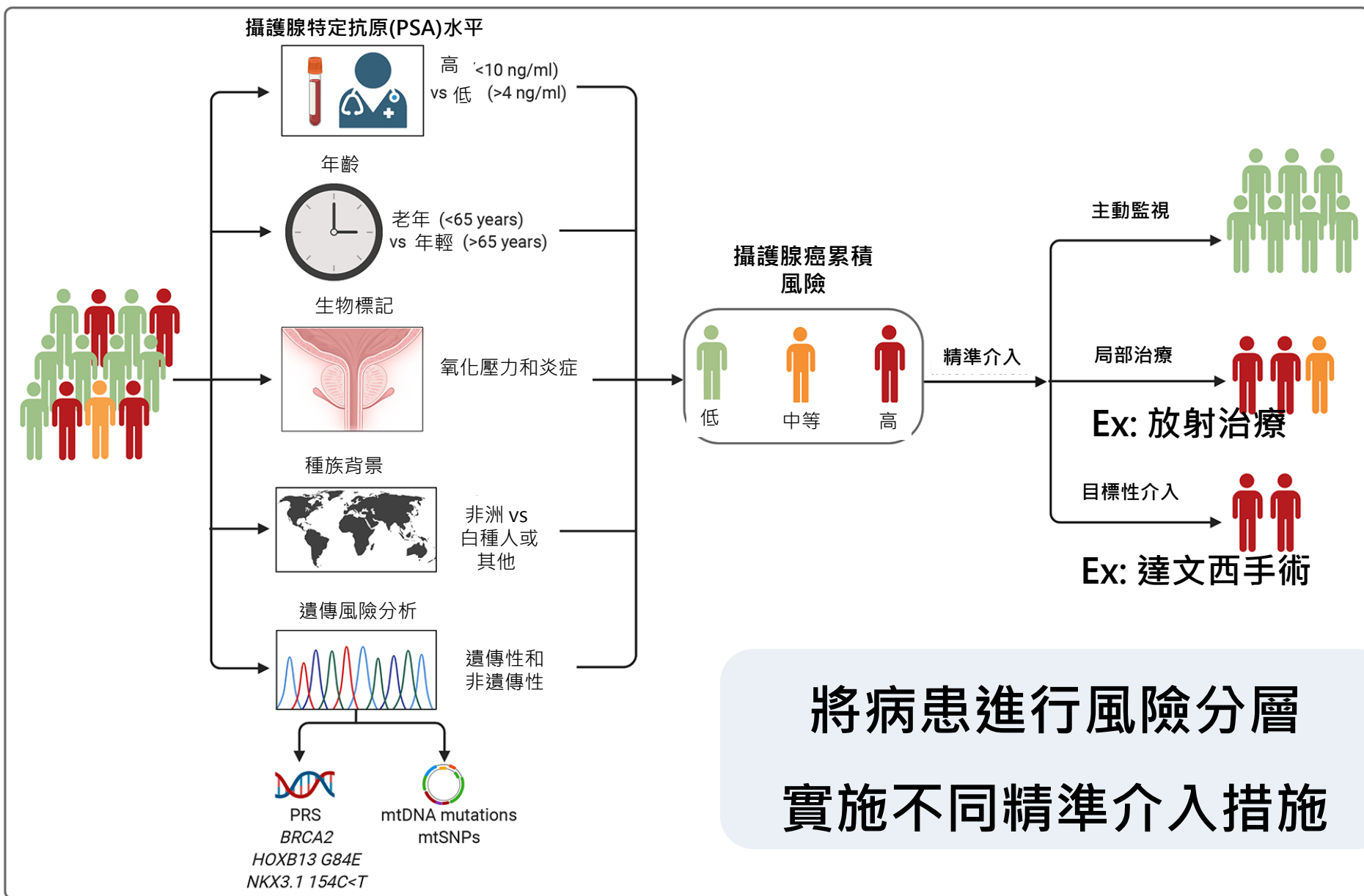
- 過去常直接依 PSA 進入切片檢查，容易造成過度檢查
- 臨床逐步發展風險分層與精準評估，以決定是否需要切片及如何切片



攝護腺癌進展及風險因子



攝護腺癌精準介入風險評估模型

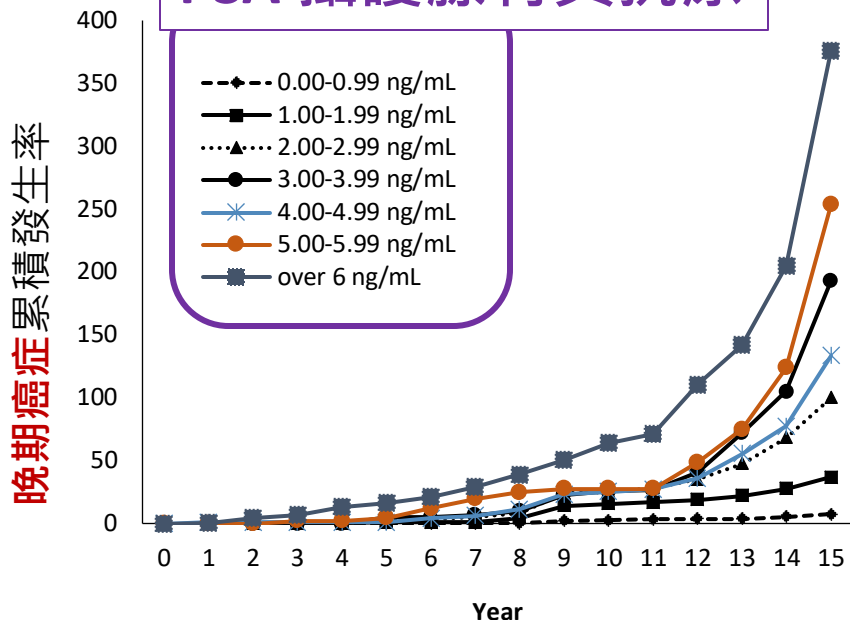


個人化攝護腺癌風險



攝護腺特異抗原 (Prostate-Specific Antigen)
正常情況下血液中PSA量少
攝護腺出現問題(如: 攝護腺癌、攝護腺增生或攝護腺炎症)
血液中PSA水平會上升。

PSA 攝護腺特異抗原



基因遺傳因子

家族病史

個人基因、表基因危險圖譜

rs4242382, rs138213197,
rs200331695, IGF-I, GSTP1,
hypermethylation, 等等

PSA 愈高，後續攝護腺癌風險愈高

攝護腺癌篩檢 Pros & Cons

存在爭議！

大規模 PSA 族群篩檢

優

- 減低攝護腺癌死亡
- 提高生活品質

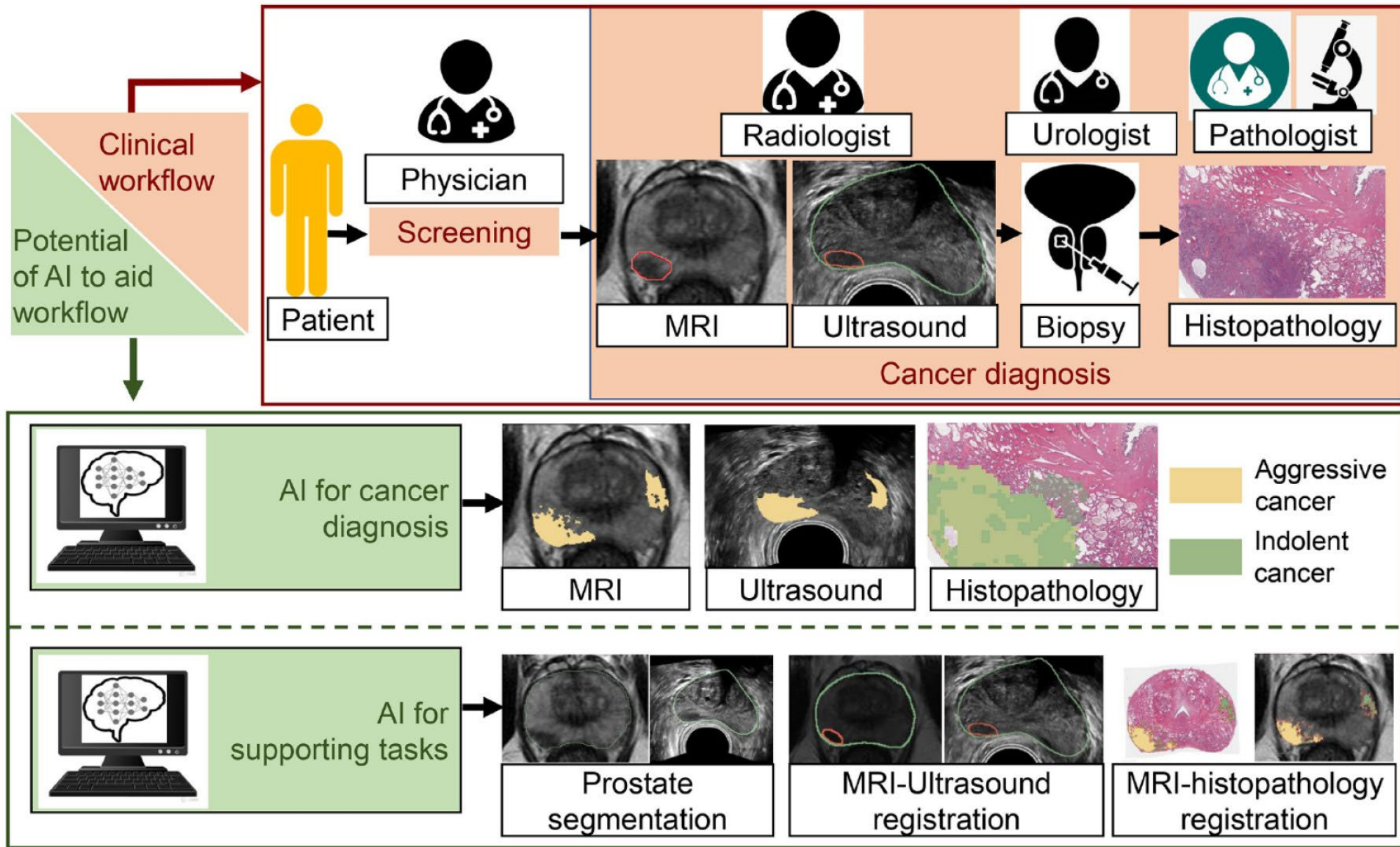
劣

- 偽陽性，過度診斷
- 偽陰性

智慧精準攝護腺癌篩檢

條件			風險	智慧精準篩檢	
PSA	基因遺傳分數		十年罹癌風險	起始年齡	篩檢間隔
>10	高	低	72% 31%	47 50	1 2
8-10	高	低	43% 15%	47 52	1 3
6-8	高	低	27% 8%	50 55	2 4
4-6	高	低	17% 5%	52 55	3 4
3-4	高	低	15% 4%	52 55	3 4
2-3	高	低	11% 3%	52 55	3 4
1-2	高	低	5% 1.2%	55 60	4 12
<1	高	低	1.2% <0.5%	60 60	12 12

AI輔助攝護腺影像診斷潛能



AI非侵入式精準攝護腺癌診斷與分級

AI 模型(MRI-PTPCa)

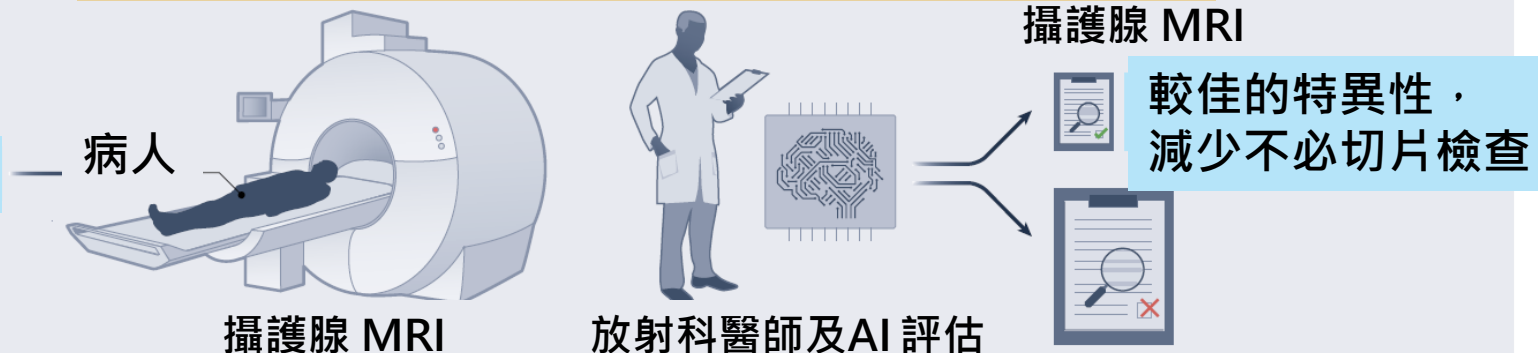
→ 用攝護腺MRI準確診斷是否為攝護腺癌、判斷是否為臨床重要癌症，並預測病理分級，

傳統臨床流程



AI (MRI-PTPCA) 用於提升攝護腺癌診斷準確度

MRI AI 流程





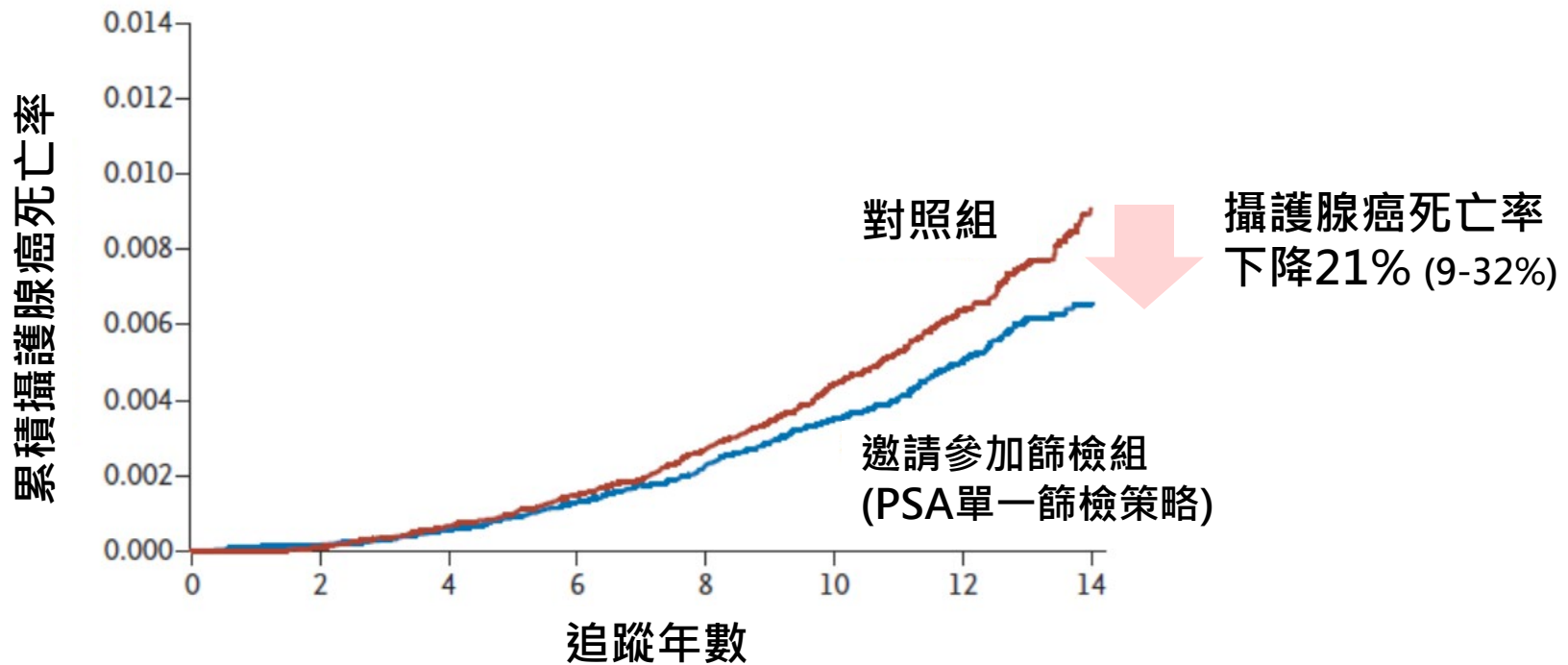
攝護腺癌症精準篩檢

PSA篩檢可降低攝護腺癌死亡率



嚴明芳教授

ERSPC European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer
歐洲攝護腺癌篩檢隨機臨床派試驗



ERSPC—芬蘭PSA篩檢



嚴明芳教授



坦沛蕾大學
Anssi Auvinen教授



1996

55-74歲男性

隨機分派 4:6

篩檢組

對照組

$\text{PSA} \geq 4 \text{ ng/ml}$

陽性

陰性

陽性進行切片

陰性不予切片

追蹤

非癌症個案，4年後再篩

ERSPC—芬蘭PSA篩檢結果



嚴明芳教授



55-74歲男性

隨機分派 4:6

篩檢組

對照組

參加篩檢

每次篩檢
→ 10%切片

癌症檢出率3.4%

- 格里森分數<7: 2.3%
- 格里森分數≥7: 1%

癌症檢出率3%

GS<7: 2%

GS≥7: 1%

多1.5%

多0.50%

癌症比率~1%

GS<7: 0.5%

GS≥7: 0.5%

精準攝護腺癌篩檢隨機分派試驗



嚴明芳教授



坦沛蕾大學
Anssi Auvinen教授



2018

50-63歲男性

隨機分派 1:3

篩檢組

對照組

PSA < 1.5 ,
6年後再邀

PSA
1.5 ~ 3 ,
4年後再邀

PSA ≥ 3 ng/ml , 加測4KScore

4KScore 陽性 ($\geq 7.5\%$)

核磁共振

陽性進行切片

陰性不予切片

追蹤

4KScore 陰性

4KScore

1. Total PSA 總PSA
2. free PSA 游離PSA
3. intact PSA 完整型PSA
4. human kallikrein-related peptidase-2 (hK2)

非癌症個案，2年後再篩

ProScreen證明精準篩檢效能



嚴明芳教授



50-63歲男性

隨機分派 1:3



篩檢組

對照組

PSA < 1.5 ,
6年後再邀

PSA 1.5~3 ,
4年後再邀

PSA
PSA ≥ 3 ng/ml , 加測4KScore

4KScore 陽性

4KScore 陰性

4KScore:

- 1.Total PSA
- 2.free PSA
3. intact PSA
4. human kallikrein-related peptidase-2, hK2

研究目的

1. 降低過度診斷低惡性度前列腺癌
2. 提高臨床上重要 (高惡性度) 攝護腺癌偵測率

核磁共振

非癌症個案，2年後再篩

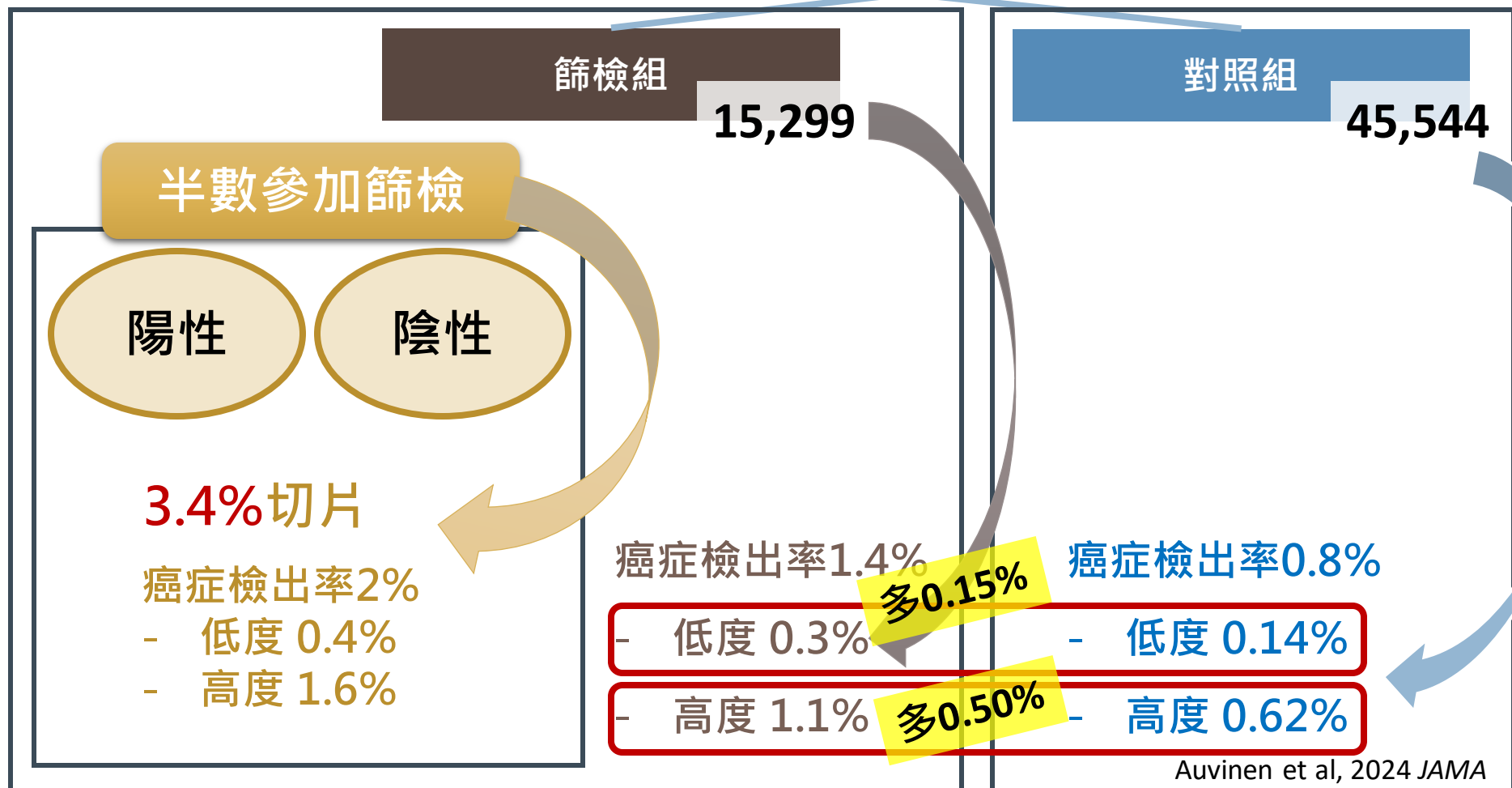
ProScreen實證結果



嚴明芳教授



50-63歲男性 60,843
隨機分派 1:3





XAI 攝護腺癌精準診斷分級

AI非侵入式精準攝護腺癌診斷與分級



門診病人

- PSA 升高
- 健檢異常
- 家族史
- 排尿症狀

MRI 結果

MRI 結果	是否知道是癌？	切片決策
無 lesion	不知道	大多不做
PI-RADS 4-5	高度懷疑	做
PI-RADS 3	完全不確定	困難決定

切片結果

腫瘤腺體結構
破壞程度

**Gleason Grade
Group(GGG)**
→治療

資料收集

模型建立

MRI ↔ 腫瘤關聯

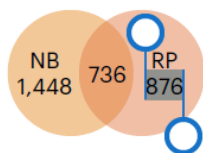
臨床任務定義

多任務 AI 代理

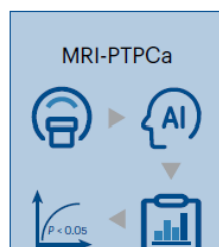
外部(多中心)資料驗證



Training patients
PUTH, n = 1,636



Develop



Independent
external
validation

非侵入式MRI-病理基礎模型

Clinical scenes

良惡性診斷

臨床惡性癌判斷

病理分級



Validation patients
Retrospective, n = 4,011
Prospective, n = 100



PUTH-Spr, n = 112

JSPH, n = 1,205

BJFH-XC, n = 393

BJFH-TZ, n = 101

AHQU-SN, n = 877

AHQU-WC, n = 174

AHQU-LS, n = 163

PI-CAI, n = 986

Prospective, n = 100

➤ AI 可非侵入式評估是否存在攝護腺癌、臨床惡性程度
並預測其 Gleason 分級

AI非侵入式精準攝護腺癌診斷與分級



林庭瑀

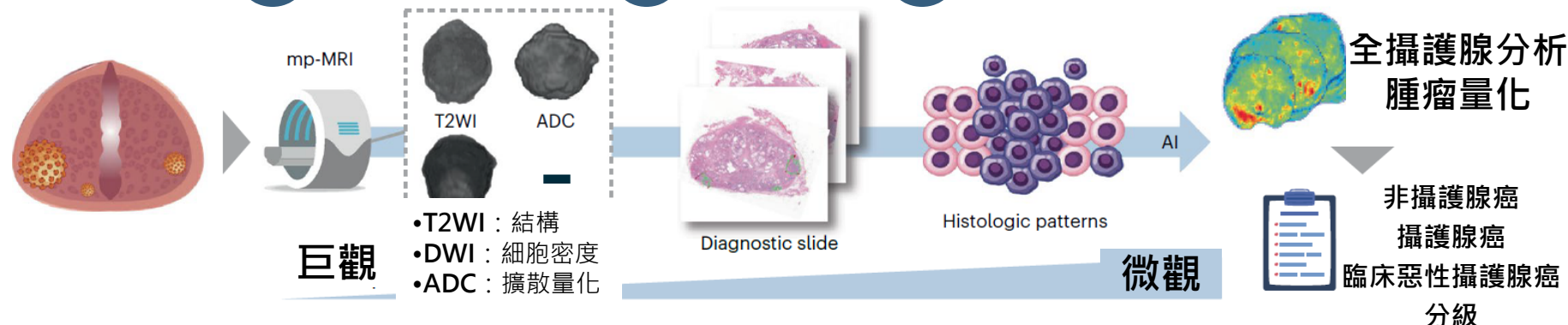
攝護腺癌

1 放射影像

2 病理資料

3 腫瘤特徵

非侵入式評估

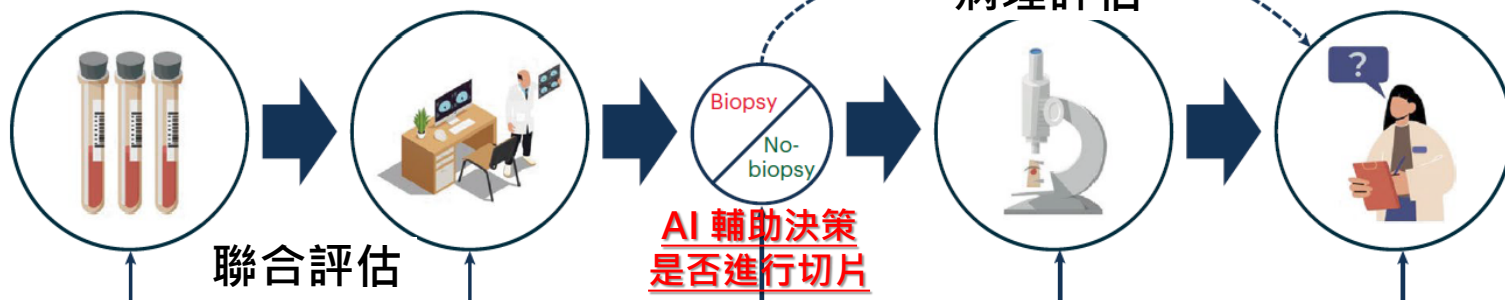


PSA篩檢

影像評估

病理評估

追蹤



臨床應用與效益



多參數 MRI 檢查

AI
MRI – 病理
預測模型



AI 輔助報告 - 診斷與分級

AI非侵入式精準攝護腺癌分級決策評估

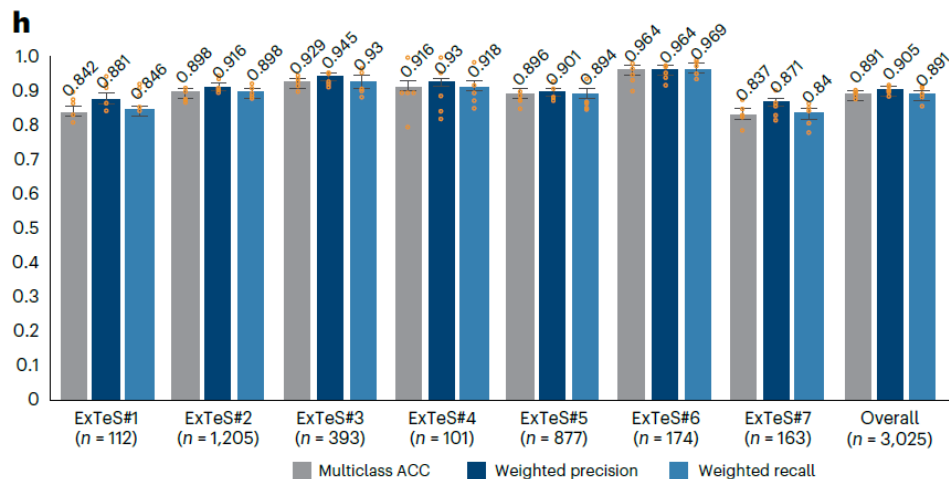
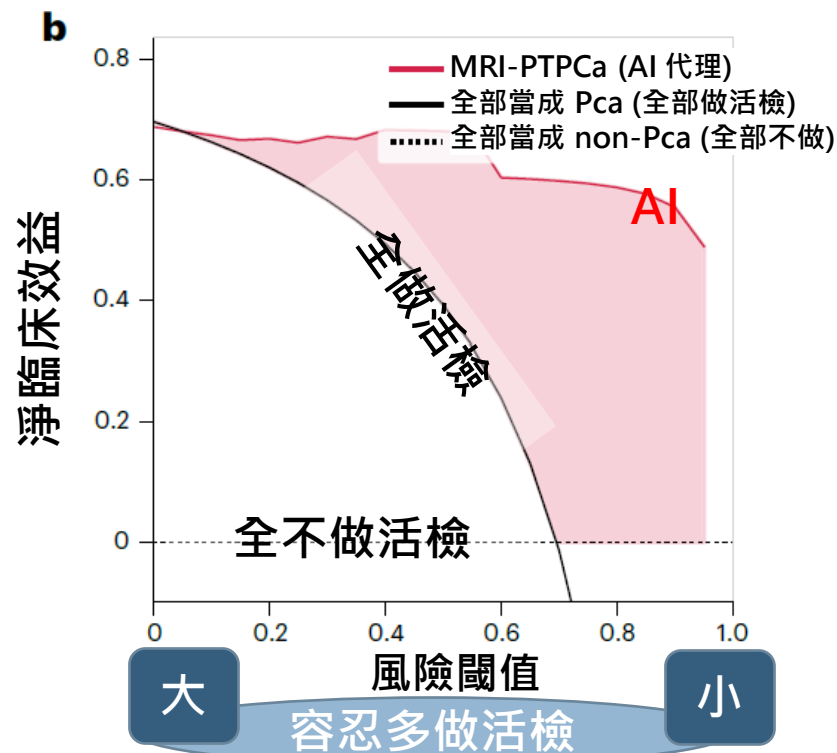
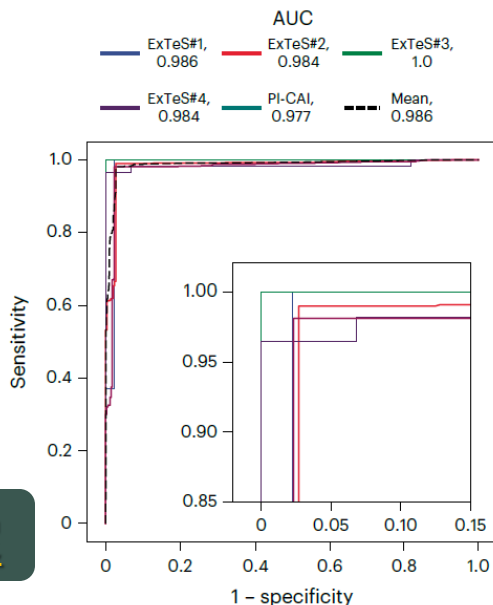


林庭瑀

◆ 利用不同外部測試集 1.不同醫院 2.不同資料 → 資料驗證

➤ 在不同中心、不同族群下，皆維持高度一致診斷能力

➤ 整體表現維持穩定

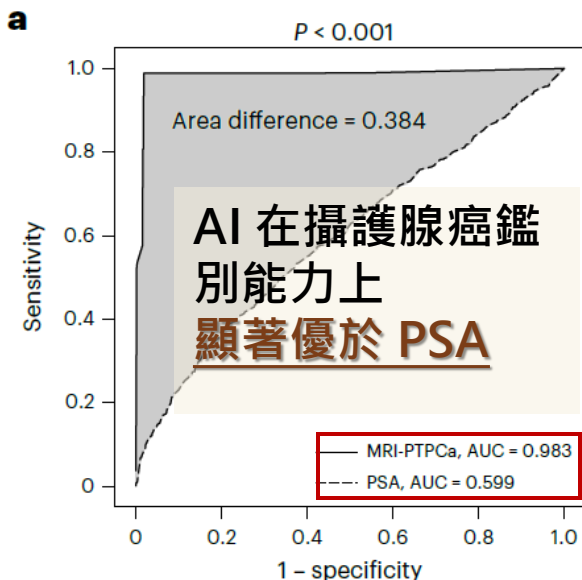


- 在臨床可接受風險範圍 (0.1 ~ 0.8) 內
- AI 提供更高臨床效益

AI 代理不是為某一間醫院量身打造，也能在不同臨床場景下，穩定提供分級與決策建議

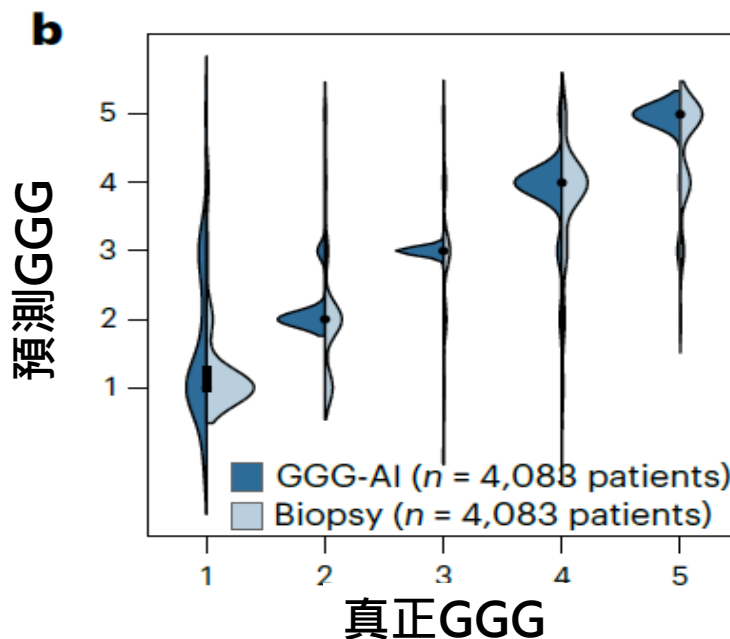
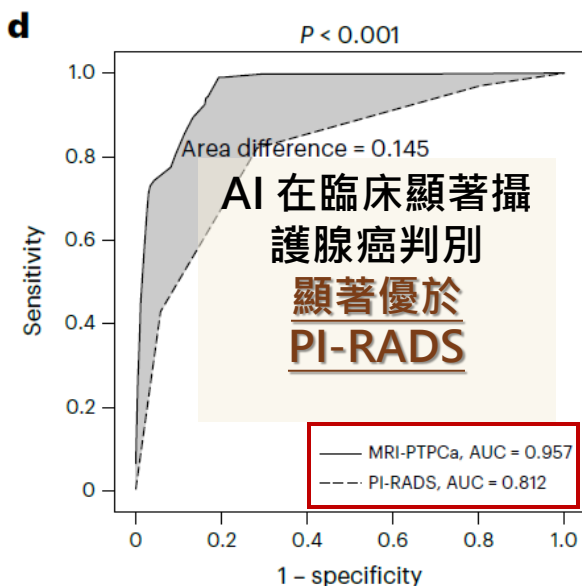
AI非侵入式精準攝護腺癌臨床決策

林庭瑤



• AI 預測風險

1. 真正有癌的人更常被往高風險移
 2. 沒有癌的人更常被往低風險移
- 改善風險重分類，提升臨床決策準確性



MRI-PTPCa
預測分級比活檢
結果更集中，
→ AI 分級較不
易受到活檢抽樣
誤差影響

XAI非侵入式精準攝護腺癌臨床決策



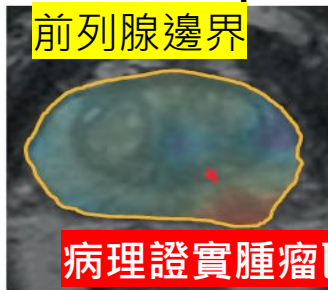
林庭瑀

原始MRI

AI attention heatmap

病理切片

T2WI
結構



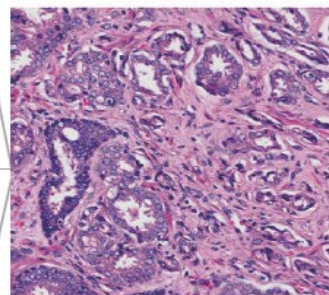
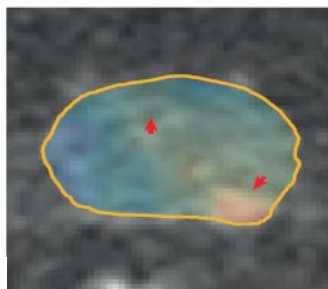
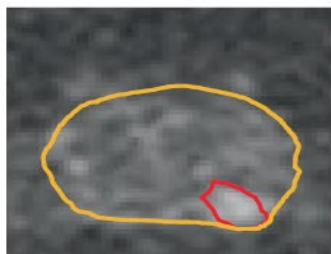
- 正常外周帶：亮
- 腫瘤區：比較暗、不均勻

Attention heatmap of MRI-PTPCa on T2WI

Image from WSI on 1× (10 μm per pixel)

DWI

細胞擁擠程度

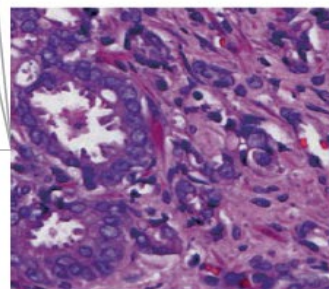
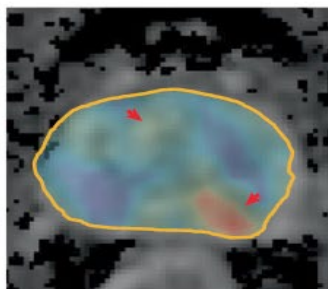
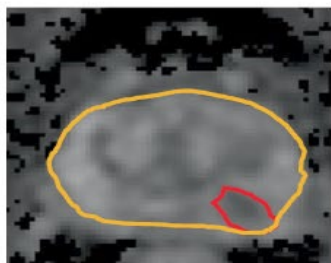


- 癌細胞：
- 密度高/空間小/水動得慢

Attention heatmap of MRI-PTPCa on DWI

Image from WSI on 4× (2.5 μm per pixel)

ADC
擴散受限



Attention heatmap of MRI-PTPCa on ADC

Image from WSI on 40× (0.25 μm per pixel)

AI 模型透過在多
參數 MRI 中學
習並利用與病理
相關關鍵特徵

→ 提升分級判斷
一致性與可解釋
性

擁擠程度量化指標

健康智慧生活圈



顧問



<https://www.realscience.top>