

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：MASLD(代謝功能障礙相關脂肪性肝病)

AI 精準照護 (I)

2026 年 10 月 21 日

本週「健康智慧生活圈」從國內外疫情監測，延伸至代謝功能障礙相關脂肪性肝病（MASLD）的致病機轉、精準篩檢與治療。呼吸道與跨境傳染病仍需防範；脂肪肝照護則由單看肝指數，轉向整合全身代謝、非侵入性檢查、個人風險與 AI 的分層管理。

國內流感雖有緩降，仍處流行期且重症負擔偏高；新冠疫情持續下降、接近脫離流行期，但高齡與高風險族群仍不可輕忽。南投重症死亡個案多集中於長者及未接種者，近期全國疫苗接種意願則明顯升溫。台灣部分月份仍有超額死亡，顯示整體健康衝擊尚未完全回到基準，需持續追蹤季節變化。越南胡志明市出現 B 型腦膜炎雙球菌校園群聚，病程可能快速惡化，當地已啟動接觸者預防用藥與追蹤。孟加拉與美國麻疹疫情持續擴大，與疫苗接種不足有關；葉門則因戰火、人口流離失所、安全飲水及醫療服務不足，使霍亂快速升溫。相關事件凸顯疫苗、早期就醫、監測與公共衛生資源的重要性。研究指出，代謝功能障礙相關脂肪性肝炎（MASH）可能不經肝硬化便進展為肝癌，脂質堆積、慢性發炎、腸道菌相與免疫反應可能相互影響。肌肉胰島素阻抗也可能使多餘能量轉向肝臟形成脂肪；免疫細胞則會隨病程由修復轉向促進纖維化。基因差異與瘦型 MASLD 的存在，更顯示脂肪肝並非單一疾病。MASH 高風險族群可先以 FIB-4 初步分層，再透過

FibroScan 或血液指標確認，將需要治療者轉介專科。治療仍以飲食、運動、體重與代謝控制為基礎，近年已有代謝路徑新藥獲加速核准，其他標靶療法也持續研究。不過能否降低肝硬化、肝癌與死亡風險仍待長期追蹤，未來用藥將更重視個人亞型。

本周專題為 MASLDAI 精準照護，MASLD 不只反映肝臟脂肪，也常伴隨血糖、血脂、血壓、體重與腰圍異常，並與心血管、糖尿病及腎臟疾病風險相關，偏瘦者也可能罹病。脂肪肝若長期未控制，可能走向發炎、纖維化與肝癌，但早期仍有改善空間。發現中度以上脂肪肝或肝指數異常時，應同步評估代謝與纖維化程度。AI 可整合年齡、慢性病、身體組成、常規檢驗與超音波肝硬度，協助辨識纖維化、肝硬化及高風險 MASH。模型可讓低風險者留在基層追蹤，高風險者再轉介專科或安排肝切片，有望減少不必要的侵入性檢查，並提高新藥試驗收案效率。不過仍須經外部族群與實際臨床流程驗證。AI 也開始輔助 MASH 肝切片判讀，辨識脂肪變性、小葉發炎、肝細胞氣球樣變化與纖維化，降低病理評分差異。人機協作可在分歧項目提供第二層確認，使試驗收案與療效判定更接近專家共識。現階段系統主要用於研究與新藥試驗標準化，尚不能取代一般門診診斷，仍須由病理與臨床人員共同把關。

健康科學週新知

● 台灣流感緩降仍處流行期、新冠即將脫離流行期

國內呼吸道疫情呈現不同走勢。流感門急診就診雖已緩降，但仍處流行期，本週新增 144 例重症、46 例死亡，社區以 A 型 H1N1 為主，重症與死亡仍處高峰。相較之下，新冠門急診降至 5,216 人次，已連續低於流行閾值，北區降幅最大達 41%，顯示疫情即將脫離流行期。不過近 7 日仍有 21 例重症、15 例死亡，且高齡者占多數，提醒 65 歲以上及高風險族群持續留意重症風險。

● 南投重症死亡率仍高，全國疫苗接種踴躍

南投今年流感與新冠重症死亡比例仍高於全國，其中已累計 17 人死亡，多數為 70 歲以上長者，且幾乎都未接種疫苗，部分患者更因誤以為只是感冒而延誤就醫。全國今年流感已有 1,747 例重症、378 例死亡，新冠則有 794 例重症、176 例死亡。近期疫苗接種明顯升溫，10 月上半月流感疫苗接種較去年同期增加 15.8%，新冠疫苗更增加 39.7%。高齡者與醫護人員仍是接種重點族群，呼籲符合資格者儘早完成疫苗接種。

● 臺灣 2026 年~9 月超額死亡

台灣 2026 年截至 9 月仍持續出現超額死亡現象。從月死亡率比較可見，部分月份實際觀察死亡率明顯高於期望背景值，顯示死亡負擔仍未完全回到基準水準。最新資料顯示，7 月超額死亡約 11%、8 月約 7%、9 月約 8%，連續三個月維持正值。回顧 2023 至 2025 年，也曾不同季節出現明顯高峰，且夏季與冬季皆可能發生。整體而言，超額死亡並非單一月份事件，仍需持續監測其季節性變化與可能相關因素。

- **越南胡志明市國中 B 型腦膜炎雙球菌群聚**

越南胡志明市一所國中近日出現 B 型腦膜炎雙球菌群聚，4 天內共有 4 名七年級學生確診，其中 1 名學生發病當天即死亡。檢驗確認病例皆為 B 型，顯示校園內可能存在密切接觸傳播。當地已對接觸者投予預防性抗生素、追蹤至少 10 天，並全面加強校園消毒。B 型腦膜炎雙球菌病程可能快速惡化，嚴重時 24 小時內即可致命，若未及時治療死亡率可達 50%。專家提醒，出現發燒、頭痛、頸部僵硬或呼吸道症狀時應儘速就醫，疫苗與及早處置仍是重要防線。

- **麻疹全球延燒：孟加拉疑似死亡破千、美國病例破 4,400**

全球麻疹疫情持續延燒。孟加拉截至 10 月 18 日已累計逾 21 萬人因疑似麻疹就醫，實驗室確診超過 2.3 萬例，並通報 1,196 例死亡；美國今年確診則突破 4,400 例，較去年大幅增加，且近一週再增 330 例。值得注意的是，美國約 96% 病例為未接種疫苗或接種狀況不明，並已出現 42 起群聚。專家提醒，疫苗覆蓋不足、通報與檢驗落差，可能使實際疫情規模被低估，持續補強疫苗接種與監測仍是防堵疫情擴散的關鍵。

- **葉門戰火加劇霍亂疫情：疑似病例三週內增為 3 倍**

葉門霍亂疫情因戰火持續升高。世界衛生組織截至 10 月 13 日統計，今年已累計超過 8,000 例疑似霍亂、27 人死亡，且約四分之一病例集中在最近 4 週；短短 3 週內，每週新增疑似病例更由 217 例增至 647 例，增加約 3 倍。疫情升溫與大規模流離失所、收容點擁擠、安全飲水不足及醫療服務中斷有關。當地目前防疫資金僅到位約 12%，恐影響監測、治療與院內感染控制，國際援助仍亟需補強。

- **MASH 可不經肝硬化直接進展為肝癌**

研究指出，代謝功能障礙相關脂肪性肝病（MASLD）並非一定先經肝硬化

才會進展為肝癌。全球成人脂肪肝盛行率約 38%，部分患者會進展為代謝功能障礙相關脂肪性肝炎（MASH）；值得注意的是，約 40% 的 MASH 相關肝癌發生時並無肝硬化。新的觀點認為，脂質堆積與發炎可能同步發生、彼此放大，再加上肥胖、糖尿病、西式飲食、腸道菌相與免疫等全身性因素，共同推動肝病惡化。因此，防治重點不只在肝纖維化，也要更早控制代謝風險與慢性發炎。

● 肌肉胰島素阻抗是 MASLD 最早代謝缺陷

MASLD 的早期問題，可能不只發生在肝臟。肌肉胰島素阻抗會使飯後葡萄糖較難被肌肉利用，多餘能量轉向肝臟合成脂肪，進而形成脂肪肝、高血脂與肝臟胰島素阻抗。值得注意的是，肝內新生脂肪僅約占 10~25%，主要脂肪來源反而來自脂肪組織釋放的脂肪酸。研究也發現，即使單次運動，就可能改善輕度肥胖者的肌肉胰島素阻抗，顯示脂肪肝防治應從肌肉、脂肪與全身代謝一起著手。

● 免疫細胞驅動纖維化

MASH 的惡化不只是脂肪與發炎累積，免疫細胞也會直接推動肝纖維化。TREM2 巨噬細胞在早期可清除脂質、限制發炎並促進修復，但隨病程進展，角色可能轉為促進纖維化、抑制免疫，甚至形成有利腫瘤生長的環境。研究也發現，肌纖維母細胞是纖維化的重要來源，而部分 CD8 T 細胞可直接攻擊肝細胞。這顯示免疫系統並非只參與發炎，而會隨病程改變角色，直接影響纖維化與肝癌發展。

● 基因與體型：MASLD 並非單一疾病

MASLD 並非單一疾病，基因與體型都會影響風險。PNPLA3 I148M 是重要高風險變異，約三分之一人口帶有；TM6SF2 變異可能增加肝病風險，卻降低心血管風險；HSD17B13 失去功能反而具有肝臟保護效果。值得注意的是，亞洲仍

有 5~35%的「瘦型 MASLD」，雖診斷時病理較輕，長期肝病與死亡風險卻可能更高。這也顯示，同樣是脂肪肝，背後機制與治療方向可能完全不同。

● 非侵入性檢查分兩階段篩出高風險 MASH

MASH 高風險族群可透過兩階段、非侵入性的方式進行篩檢。第一步先利用年齡、肝指數與血小板計算 FIB-4 纖維化指數，快速排除低風險者；第二步再以彈性超音波（FibroScan）或血液纖維化指標進一步確認。若結果顯示肝纖維化已達 F2 以上，便屬高風險族群，應轉介肝膽專科並評估後續治療。這種分層策略可減少單一檢查造成的誤判，讓有限醫療資源更精準用在真正需要治療的患者身上。

● 兩藥獲加速核准：MASH 進入藥物治療時代

MASH 治療正式進入藥物時代。針對尚未肝硬化、但已出現 F2-F3 纖維化的高風險患者，兩項新藥近年陸續獲美國加速核准。GLP-1 受體促效劑 Semaglutide 在三期試驗中可提高 MASH 緩解與纖維化改善比例；Resmetirom 則為肝臟選擇性甲狀腺激素 β 受體促效劑，也能改善 MASH，並降低 LDL 膽固醇。不過目前核准主要依據肝切片改善，能否進一步降低肝硬化、肝癌與死亡等長期風險，仍需持續追蹤驗證。

● 代謝標靶藥物療效領先，抗發炎藥多告失敗

MASH 藥物研發顯示，鎖定代謝異常的治療目前整體表現較佳。除已核准的 Semaglutide 與 Resmetirom 外，Tirzepatide、Survodutide 及 FGF21 類似物等，也在試驗中展現 MASH 緩解與纖維化改善潛力。相較之下，多項單純抗發炎、抗纖維化或抗細胞凋亡藥物已停止開發。這反映 MASH 並非只靠抑制發炎即可控制，治療策略正逐步轉向從上游改善肥胖、胰島素抵抗與代謝失衡。

- **新診斷糖尿病合併脂肪肝：餐後升糖素高 47%**

脂肪肝可能改變肝臟對升糖素的反應。研究比較 50 名新診斷糖尿病患者與 50 名血糖正常者，發現糖尿病組肝脂肪較多約 65%；空腹升糖素兩組皆升高約 29%，但餐後早期升糖素在合併脂肪肝的糖尿病患者中高出約 47%，且肝脂肪越多，升糖素反應越明顯。這表示脂肪肝不只是糖尿病常見共病，也可能參與血糖失衡，並影響未來升糖素相關藥物的治療效果。

- **減重是治療基石，未來依亞型分層用藥**

MASH 治療仍以生活型態與減重為基礎。研究顯示，減重約 5~7%可降低肝脂肪，超過 7%有助 MASH 緩解，若達 10%以上，更可能促進纖維化逆轉；減重手術也可提高緩解率並降低長期肝臟重大事件。未來治療則朝「亞型分層」發展，依肝臟型、心血管代謝型或 PNPLA3 基因型選擇不同藥物。重點不再是一種藥適用所有人，而是先改善生活型態，再依個人風險精準加藥。

MASLD 精準健康照護

● 脂肪肝，不只是肝臟的問題

MASLD 不只是肝臟累積脂肪，而可能反映全身代謝異常。脂肪肝常與血糖、血脂、血壓、體重及腰圍等問題一起出現，但兩者並不完全相同，即使身材偏瘦，也可能發生脂肪肝。更重要的是，MASLD 不只影響肝臟，還與心血管疾病、糖尿病及腎臟疾病風險密切相關。因此，發現脂肪肝時，不應只關注肝指數，而要同步檢視整體代謝健康，及早介入、降低全身併發症風險

● 脂肪肝也可能走向肝癌，但不是不能逆轉

脂肪肝並不等於肝癌，但若長期未控制，可能沿著脂肪堆積、肝臟發炎、纖維化與肝硬化的路徑逐步惡化，增加肝癌風險。值得注意的是，即使沒有 B 型或 C 型肝炎，代謝異常相關脂肪肝仍可能帶來肝病風險。不過早期仍有改善空間，透過控制體重、糖尿病與代謝症候群，搭配健康飲食與規律運動，肝功能甚至部分纖維化都有機會改善。發現中度以上脂肪肝或肝指數異常時，應進一步評估肝功能、代謝風險與纖維化程度。

● AI 精準篩檢脂肪肝纖維化

研究顯示，AI 可整合年齡、糖尿病、高血壓、BMI、肝功能、血小板及超音波肝硬度等常規臨床資料，評估脂肪肝患者的纖維化風險。這類淺層神經網路不需複雜檢查，就能協助辨識顯著纖維化、進階纖維化、肝硬化，以及高風險 MASH 患者。相較傳統 FIB-4，模型雖多使用少數幾項資料，但可提供更精細的風險分層，未來有望應用於基層篩檢與臨床試驗收案，減少不必要的肝切片與檢查負擔。

● AI 輔助 MASH 肝切片判讀

AI 正開始協助 MASH 肝切片判讀，降低不同病理醫師之間的評分差異。研

究顯示，AI 可穩定辨識脂肪變性、發炎、肝細胞氣球樣變化與纖維化等組織特徵，同一張切片重複掃描的一致率可超過 92%。在臨床試驗中，AI 也能輔助醫師更一致地判定收案資格與治療後 MASH 是否緩解。這項技術目前較適合新藥試驗與病理評分標準化，但尚未證實可直接取代門診中的臨床診斷。

AI 看懂常規檢驗：找出高風險脂肪肝

● AI 如何評估肝纖維化

研究團隊嘗試利用 AI 協助找出高風險 MASH 患者，作為新藥臨床試驗收案的輔助工具。模型整合病史、常規檢驗與超音波肝硬度等資料，經特徵篩選後交由淺層神經網路分析，進一步預測顯著纖維化、進階纖維化、肝硬化及高風險 MASH。這種方式希望在肝切片前先完成風險分層，優先找出較可能符合試驗條件的患者，提升收案效率，也減少不必要的侵入性檢查。

● AI 提高纖維化偵測準確度

研究顯示，AI 可提升 MASH 與肝纖維化高風險族群的辨識能力。傳統 APRI 或 FIB-4 對進階纖維化的 AUC 約 0.77 至 0.86，而加入人工神經網路後，內部測試對 $F \geq 3$ 的 AUC 可提升至約 0.90，肝硬化 F4 更達 0.96；外部驗證中，AI 整體表現也優於 FIB-4。這類模型可整合常規檢驗與肝彈性資訊，先篩出真正高風險者，再安排肝切片確認，有望提升臨床試驗收案效率並減少不必要的侵入性檢查。

● AI 降低肝切片失敗率

AI 可提升 MASH 新藥試驗的收案效率，減少不必要的肝切片。傳統依 FIB-4 篩選時，肝切片後發現不符合收案條件的比例仍高達約 85%；加入 AI 並整合肝彈性等資訊後，切片失敗率最低可降至約 50%。也就是說，AI 能在侵入性檢查前先更精準找出高風險、較可能符合條件的患者，不僅可降低受試者接受無效

切片的負擔，也有助研究團隊加快招募、降低試驗成本，讓 MASH 藥物開發更有效率。

- **AI 篩檢提升 MASLD 照護效率**

AI 有望讓 MASLD 與 MASH 照護流程更有效率。系統可先利用病史、抽血與必要的超音波資料進行風險分層，低風險者持續追蹤，高風險者再轉介肝膽專科。這種方式可減少不必要的轉診與侵入性檢查，把有限醫療資源集中在真正需要進一步評估的人身上。對藥物試驗而言，也能降低篩選失敗、縮短收案時間。未來若能在基層廣泛使用，AI 可望成為串聯篩檢、轉介與臨床研究的重要工具。

AI 輔助 MASH 肝切片判讀

- **脂肪肝炎以肝切片四項特徵評分**

脂肪性肝炎是否活躍，目前仍高度依賴肝切片判讀。病理評估主要觀察四項特徵，包括脂肪變性、小葉發炎、肝細胞氣球樣變化與纖維化程度，其中前三項可合併為疾病活動度分數，纖維化則反映肝臟已累積的損傷。這些分數不只影響 MASH 診斷，也直接關係新藥試驗的收案與療效判定。若不同醫師評分不一致，就可能收錯病人或誤判藥效，因此研究正導入 AI 輔助病理判讀，希望提升評分一致性與臨床試驗準確度。

- **AI 輔助臨床醫師肝切片判讀**

MASH 肝切片判讀容易受到醫師主觀差異影響，同一張切片可能得到不同的脂肪變性、發炎與纖維化分數，進而影響新藥試驗結果。研究導入 AIM-MASH AI 系統，協助病理醫師進行標準化評分；若醫師與 AI 分數差距達 2 分以上，再交由第二位病理醫師複核並取得共識。研究涵蓋 4 項臨床試驗、1,481 例病例及約 1.3 萬次獨立判讀，希望透過人機協作提升評分一致性，建立更可靠的 MASH

藥物試驗判定標準。

- **人工智慧重複判讀一致率高**

研究顯示，AI 在 MASH 肝切片的重複判讀上，比不同病理醫師之間更穩定。針對脂肪變性、小葉發炎、氣球樣變與纖維化四項特徵，AI 同台重掃的一致率約達 93%至 96%，不同實驗室掃描後也多維持在 85%以上；相較之下，病理醫師彼此一致率僅約 45%至 70%。其中，小葉發炎與氣球樣變是分歧最大的項目。結果顯示，AI 可降低主觀判讀差異，提升病理評分的標準化與新藥試驗判定的一致性。

- **輔助判讀在發炎與氣球樣變上優於醫師**

研究進一步比較「醫師單獨判讀」與「AI 輔助醫師」的準確度，並以多位肝臟病理醫師共同建立的標準答案作為基準。結果顯示，AI 加入後，醫師在多項肝切片特徵上的判讀都更接近標準答案，尤其是最容易產生分歧的「小葉發炎」與「氣球樣變」，一致性改善最明顯；脂肪變性與纖維化則原本就較一致。這顯示 AI 的價值不只是重複判讀穩定，更能在困難項目上協助醫師降低主觀差異，提升 MASH 病理評分的可靠性。

- **試驗收案與療效判定更準確**

研究顯示，AI 輔助病理醫師判讀 MASH 肝切片，不只提升一致性，也能改善新藥試驗的收案與療效判定。與醫師單獨判讀相比，AI 加入後，收案標準與 MASH 緩解判定都更接近專家共識，可降低因病理評分差異造成的試驗誤差；纖維化 2 至 3 期的判定則差異較小。目前這套 AI 主要應用於 MASH 新藥臨床試驗，尚未證實可直接用於一般臨床診斷，但已展現精準照護的發展潛力。

以上內容將在 2026 年 10 月 21 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