

出國報告（出國類別：開會）

## 2025 TIMM-12 國際會議出國報告

服務機關：臺北榮民總醫院內科部感染科

姓名職稱：黃祥芬主治醫師

派赴國家/地區：西班牙畢爾包

出國期間：2025/9/17-2025/9/24

報告日期：2025/10/7

## 摘要

本次 TIMM 2025 會議，依主題選聽大會與口頭、壁報等場次。最大收穫是 ECMM/ISHAM 提出黴菌症療效評估新框架：以「臨床症狀+影像變化+真菌或生物標記」綜合判讀，將結果分為成功、失敗、穩定、緩解、復發等，較貼近實務且與既有流程一致。診斷方面，毛黴菌症的 Pan-Mucorales TG11 側向流動快篩(LFD)在支氣管肺泡灌洗液資料顯示敏感度約 76.9%、特異度約 75.5%、陰性預測值高；*Rhizopus arrhizus* 專一的 KC9 仍屬原型、覆蓋有限。念珠菌方面，T2Candida 分子檢測可同時偵測五種常見菌種；(1→3)- $\beta$ -D-葡聚糖 (BDG) 更適合評估深部感染與停藥時機；Wako 的單檢體平台提升臨床即時性，但法規與成本仍待評估。麴菌方面，acetyl-GM 與尿液 Triacetylfusarinine C (TAFC)具潛力，惟目前倚賴質譜且 TAFC 種屬侷限於 *A. fumigatus*、*A. nidulans*。地區流行性黴菌（如球黴、芽生菌、組織胞漿菌），血清與生物標記敏感度有限（球黴 EIA 約 60–70%），且受宿主免疫與病程影響，解讀需更審慎。

整體原則是不可單靠單一指標，檢體來源、宿主狀態與是否已使用抗黴藥都會影響敏感度；侵襲性念珠菌療程長短仍無定論，麴菌症治療更需個別化。總結而言，議程分布合理、臨床導向強，但對宿主—真菌機轉著墨稍少；建議將此次內容用於規劃明年台灣黴菌研習營與更新臨床標準流程。

## 目次

一、本文.....	第 3 頁
甲、目的.....	第 3 頁
乙、過程.....	第 3 頁
丙、心得.....	第 3 頁
丁、感想.....	第 4 頁
戊、建議.....	第 4 頁
二、附錄.....	第 5 頁

## 一、本文

**目的:** 發表研究成果、臨床黴菌學新知

**過程:** 本次會議於 2025/9/19 日下午起至 2025/9/22 上午，包含大會 symposium, oral abstract, poster session, sponsor symposium 等，由於部分講次無法回看錄影，因此挑選有興趣的主題參加。

**心得:**

**會議內容:**

(一) 所有黴菌症的治療後評估包含 3 個面向，除了已經建立治療指引的慢性麴菌症以外，本次大會主辦方(包含 ECMM, ISHAM) 擬將所有的黴菌症(包含侵襲性念珠菌症)治療評估，依照 1. 臨床症狀 2. 影像變化 3. 黴菌或生物指標，三者組合後再將治療結果分為 success, failure, stable, remission, relapse 等，而非以”一刀切(黴菌培養陰性後再用藥 14 天算完治)”的歸類方式。其實個人臨床上很早就以這樣的流程進行，有時候病患會因此延長治療時間，但此作法卻常受到一些感染科長官。很慶幸 ECMM 和 ISHAM 將所有的黴菌症治療後的反應歸類與整合，不再是只進行單一黴菌培養或黴菌指標做為評估依據，而將重要的臨床、影像共同納入考量，並預計修正新版的各種黴菌症治療指引，不過這也代表黴菌症的治療較為複雜，治療效果的分類更加細緻和個人化。

(二).新的診斷 biomarker/方法

**白黴菌症 Mucormycoses:** 今年大會發表了以快篩方式針對泛-白黴菌產生的抗原 TG11-LFD(快篩)，但現階段臨床數據主要來自 BALF: 在 13 例確診 mucormycosis(qPCR 陽性)+69 例對照的研究中，以最佳門檻( $\leq 531$  a.u.)判讀，敏感度 76.9%、特異度 75.5%；NPV 92.5%、AUC 0.739。

**念珠菌 Candida:** 新的/不同的偵測方式包括 T2Candida -PCR: 可測 5 種 Candida species。BDG(beta-d-glucan)檢測為 pan-fungal biological marker, 在 candidiasis 的應用上著重 deep seed Candida infection, 用來判斷停用抗黴菌藥物的參考較具有臨床意義。新的檢測 BDG 方法除了 fungitell 所用的 ELISA(96 well)外，現場又新的廠商(Wako) 展示可以單一檢體測量，提升臨床應用性，且可以減少如 fungitell 法的一些偽陽性問題。但台灣是否有藥證可做臨床檢測報告，需再調查(歐洲報告成本為單一檢體 25 歐元)

**麴菌 Aspergillus:** 今年 TIMM 終於把各種不同 type Aspergillosis 納入主題(CPA/ABPA), 本次大會參加了 CPA 的三個演講，ABPA 整段演講，AI 在黴菌症的應用(影像、臨床標記、telomycology), 其中 CPA 的部分說明了一些新的 mycological marker: 包括 acetyl-GM, urine Triacetylfusarinine C (TAFC), 以上兩種分子並非用一般的 ELISA 或抗原抗體方式測量，目前仍須依賴質譜儀，且 TAFC 只有 A.fumigatus 和 nidalant 兩種 Aspergillus 會產

生。因此雖然看起來相當具有潛力，但實際要能應用在臨床需要一段時間的開發和注意能否廣泛使用的問題。

地區流行性黴菌：由於最近台灣在 CDC，學術會議上報告了一些 endemic 黴菌症，因此特別在這個大會上針對幾種黴菌吸收其診斷方式，包括 Coccidiomycoses, blastomycetes, histoplasmosis 等。經過一連串的介绍，發現這些 endemic fungal infection 除了黴菌培養和鑑定以外，非侵入性的血清學或生物標記檢查並無高敏感性、高專一性的檢測，而利用專一性抗體的檢測，更受到宿主免疫力、罹病時間等多因素影響，例如台灣 CDC 所提供的臨床檢測(如 coccidiomycosis 之 EIA 方法測量 IgG/IgM)，更僅只有 60-70%的敏感度，由於國內醫師甚至是疾管署醫師可能都對此類疾病診斷缺少經驗，因此是否這些 endemic fungal infection 的診斷條件需要更為審慎評估。

### (三)、Guideline 以外診斷時要注意的重點

宿主免疫狀況和治療反應，檢測方法，檢測用於診斷的敏感度受到檢體來源、宿主細胞功能、有無正在接受抗黴菌藥物治療等，都很有關係，未來在診斷上不會只參考單一生物標記就可以確定診斷。

### (四)、治療期間：

侵襲性念珠菌證短期治療(IC short-term treatment)的效果，目前沒有定論，而是否縮短治療一定較好？治療期間和臨床反應決定於有無深層感染(deep seed Candida infection),不能單一只看血液培養結果陰轉即可。

麴菌症：治療期間仍然無絕對的一致性，仍要看每個人的狀況

### 感想：

今年的 TIMM 場次安排得宜，不會只聽一個就沒有辦法聽到其他演講，類似主題還是會分散在不同場次聽得到，因此完整性增加了。但主題仍然是以 clinical mycology 為主，比較少討論 host-mycology 直接的病生理機轉。

### 建議：

本次會議增加廣度，會議內容可做為明年舉辦台灣黴菌研習營(MMTN)的參考。

## 二、附錄:

### (一)會議照片

Poster:

會議期間巧遇其他台灣專家同行合照 (龍脊島)



(二): 會議攜回資料。因資料量(slide 拍照)龐大，僅就 Diagnosis in endemic fungal disease (Coccidiomycosis, blastomycosis, Histoplasmosis)之會議資料整理和上傳。

(三)本次參加會議投稿之相關資料已獲 SCI 學術期刊接受 <sup>1</sup>

1. S. F. Huang, F. D. Wang, C. C. Huang, K. T. Chou, Y. C. Huang, P. F. Wu et al., Monitoring treatment response using serial PTX3 levels in chronic and invasive pulmonary aspergillosis. *Clin Chim Acta*, 2025. **578**: p. 120553.