

出國報告（出國類別：開會）

# 第 83 屆 FIP 世界藥學與藥學科學大會 出席國際會議報告

服務機關：臺中榮民總醫院藥學部

姓名職稱：謝宜珊 契約藥師

派赴國家/地區：丹麥/哥本哈根

出國期間：114 年 08 月 29 日-114 年 09 月 05 日

報告日期：114 年 09 月 30 日

## 摘要

第 83 屆 FIP 世界藥學與藥學科學大會於 2025 年 8 月 31 日至 9 月 3 日在丹麥哥本哈根舉行，主題為「Pharmacy Forward: Performance, Collaboration, and Health Transformation」，聚焦於永續健康、醫療體系效率及個人化醫療三大面向。我此次參與的目的在於發表研究成果並與來自世界各地的專家、學者及藥師交流，了解藥學研究趨勢與臨床實務發展。課程內容涵蓋全球藥物使用標準制定、抗微生物抗藥性政策（如英國創新的訂閱式支付模式）、數位健康與 AI 應用、智慧藥局與遠距藥事照護，以及 3D 列印在個人化藥物製備的潛力。另參訪丹麥社區藥局與醫院藥局，觀察其自動化調劑、單位劑量配送及臨床藥師參與的特色。此次會議不僅拓展了國際視野，也帶來啟發，期望將所學應用於未來藥學實務，以提升臨床照護與病人安全。

**關鍵字：**FIP 世界藥學與藥學科學大會、世界藥學會

# 目次

一、 目的 .....	1
二、 過程 .....	1
三、 心得 .....	3
四、 建議事項 .....	4
(一)導入智慧藥櫃 (ADC) 於兒科疫苗－縮短流程時間、增加效率	
(二)建構領藥單與臺中榮總行動服務 App 的結合－以數位醫療貼近民眾需求	
(三)開設壁報論文編排相關課程－讓內文更易閱讀、吸引讀者	
(四)持續鼓勵參與國際會議－以拓展眼界、了解全球醫療趨勢	
五、 附錄 .....	5

## 一、目的

FIP 世界藥學與藥學科學大會 (FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences) 今年為第 83 屆，在丹麥哥本哈根舉行。主要參加目的為壁報論文發表以及希望透過與來自世界各地的專家、學者及藥師交流，了解最新的藥學研究趨勢、臨床實務經驗以及和藥事服務相關的科技發展。同時，透過學術演講、醫院參訪、藥局參訪與海報展示，不僅能夠分享自身研究成果與臨床經驗，也能交換不同國家的藥學發展與實務經驗，進一步提升臨床照護與研究能力。希望藉由此次會議，學習世界藥學的發展和趨勢，促進知識交流，並將所學應用於未來藥學實務之中，持續改善病人照護品質。

## 二、過程

會議於 2025 年 8 月 31 日至 2025 年 9 月 3 日在丹麥哥本哈根舉行。本次大會主題為：「Pharmacy Forward: Performance, Collaboration, and Health Transformation」強調的是藥學專業如何往前邁進，在未來健康照護體系中，扮演更積極、全面的角色。大會將主題聚焦於三大面向並在四天會議期間在會場中各個討論室進行，三大面向包含：強化全球健康的基礎與永續性 (Making it sustainable)、透過整合與創新提升醫療體系效率 (Making the system work)、將醫療個人化，重視病人需求 (Making it personal)。

### (一) 強化全球健康的基礎與永續性 (Making it sustainable)

參與的相關課程為「巴塞爾聲明活動：制定醫院最佳藥物使用最低標準」，主要目標是制定醫院藥局全球基本標準，確保其適用於不同的醫療環境和資源水平。互動式工作坊讓參與者能夠完善標準草案，找出缺失的要素，提出修改建議並交換各國經驗與分享在推動實務下面臨的困境。此外，大會也聚焦在抗微生物抗藥性 (Antimicrobial resistance, AMR)，抗生素耐藥性是全球醫療系統面臨的最嚴峻挑戰之一，需要藥學專業知識和協調一致的全球行動及持續研發新型抗生素來應對不斷出現的耐藥性細菌。其中英國制訂創新付款機制 (Subscription-style model)，政府支付固定的年費給藥廠，鼓勵研發新的抗生素。藥廠因此能從研發過程中獲得預期的收入，進而激勵更多創新，是以藥品的「社會價值」而非「銷售量」作為支付基礎，可以同時激勵新抗生素研發，又避免因銷售壓力導致的濫用。

### (二) 透過整合與創新提升醫療體系效率 (Making the system work)

這系列課程涵蓋整合式照護、病人安全、遠距藥事照護服務 (telepharmacy)、人工智慧與科技應用、醫療經濟學、以及藥師在政策與制度中的角色。強調協作、資料共享、制度與教育訓練以支持這些創新。其中讓人印象深刻的是南非發展 PDU/ATM Pharmacy 和 Collect&Go™ Smart Lockers 來改善慢性病患藥物領取的效率與便利性。病況穩定的慢性病患者可至設置於公共場所，例如購物中心或交通便利之處的 PDU

Pharmacy 掃描證件及輸入 PIN 碼認身份，與遠端藥師透過視訊來提供必要的用藥諮詢或確認，系統會根據電子處方及指令，由機器技術自動選藥、標籤、包裝，並將藥品交到取藥出口，病人取得領藥收據，上面標明下一次取藥的日期，系統也會透過簡訊提醒患者下一次取藥時間。此外，病人也可以在第一次看診時告知下一次從智慧取藥櫃取藥的時間與地點，可選擇一個距離較近且方便的智慧櫃點作為領藥點，當藥物被調劑並運送到智慧取藥櫃後，系統會發送一次性密碼通知患者藥物已可領取，病人到智慧櫃，於機上螢幕輸入那次的 OTP，對應的櫃門會自動開啟，取出自己的藥品，完成後關門，整個過程通常時間很短，且不需與工作人員面對面互動。系統後端有追蹤和通知機制（例如過期藥包、未取藥者會被標記或追蹤），並有儀表板來監控使用率、取藥等指標，若病人未在規定時間取藥，會有提醒。兩個創新的 ePharmacy 可以縮短領藥等待時間、提升便利性、減少人與人的接觸、提升公共衛生安全、並減輕醫療設施壓力。隨著人工智慧（AI）技術的不斷進步與成熟，藥學領域正迎來數位轉型的重要契機。其中，德國在數位醫療領域的創新報銷模式和真實世界證據方法，堪稱典範。目前有多款應用程式，如用於肌肉骨骼疼痛的 Selback、用於心臟監測的 Cotrium、用於肥胖管理的 Lever 和用於改善睡眠的 Sleepy，這些應用程式均具有臨床證據、低風險特性，並受到消費者廣泛採用。藥師發展數位醫療，透過遠距醫療平台、AI 輔助工具、用藥追蹤 App，更能提升藥物治療管理、病人用藥安全與治療成效，也能讓藥師從傳統角色轉型。

### （三） 將醫療個人化，重視病人需求 (Making it personal)

這系列課程主要為探討個人化治療、增進藥師與病人間的互動與溝通、提升用藥安全與依從性、健康教育與病人參與、科技與服務如何支持遠端與在地病人之需求，以及未來教育與研究如何使藥學專業能夠更好地因應不同族群與個體的需求。讓人印象深刻的課程為 3D 列印應用於藥學領域的技術，透過數位化設計與電腦控制，藥師或研究人員可以根據患者的年齡、體重、疾病狀態或藥物動力學特性，將藥物原料以粉末、凝膠或液態形式裝入列印機中，經由逐層堆疊的方式精準製造成所需的藥錠或膠囊，也可以是其他劑型。這一過程不僅能靈活調整藥物劑量，設計成兒童或老年人更容易服用的形狀和大小，可以提升服藥依從性，也減少磨粉的問題，目前第一款被美國 FDA 核准的 3D 列印藥物，是抗癲癇藥 levetiracetam (Spritam®)，用 ZipDose 技術製造，使其可迅速溶解，方便吞嚥較困難的病人服用。在美國和歐州都有將 3D 列印應用於臨床的真實案例，如：Aspirin desensitization、Everolimus 用於小兒神經膠質瘤、epalrestat 用於小兒罕病照護、dasatanib 用於小兒白血病治療、Prednisolone 塞劑、Ondansetron 口溶劑型……等。此外，也可以將不同成分整合於單一藥片中，減輕病人一次服用多種藥物的負擔，如：整合 Isoniazid 和 Rifampicin 兩種藥物於雙層錠劑中。根據歐洲委員會的調查，有 50% 的藥物並未提供經核准可用於兒童的劑量或劑型，3D 列印在製備個人化藥物劑量方面展現巨大潛力，相信未來可以更有效提升醫療品質和促進精準醫療。

此外，還有參加社區藥局參訪以及醫院參訪。丹麥的社區藥局藥師可以服務病人的不只是藥物照護、處方調劑和銷售，還包含注射疫苗以及披衣菌檢測。在處方調劑方面，50% 的社區藥局有機器手臂負責處方調劑、補藥及效期管理，一台機器可放置 8000 種藥品，平均一天的處方量為 300 個病人。丹麥的醫院運作模式有別於台灣，醫院的藥

局多由地區醫院藥局 (Regional Hospital Pharmacy) 統一管理，不同醫院之間常由同一個「區域藥局」供應藥品。除了傳統的調劑與發藥，還包含藥品物流、無菌製劑調配、3D 列印藥物及藥物管理政策等。強調集中化調劑、單位劑量配送、自動化物流、臨床藥師參與。住院病人用藥由藥局依醫囑調劑並運送至病房；出院病人則領取短期帶藥，由藥師指導，長期處方交由社區藥局接續，確保治療連續性與安全性。

四天會議期間，除了主題課程和參訪外，還有壁報論文展示。我這次投稿的主題被分類為醫院藥學 (hospital pharmacy)，投稿題目為「Comparing Efficacy of Clomiphene Citrate and Letrozole for Ovulation Induction in Infertile Women: Hospital-Based Cohort Study」，比較 Clomiphene Citrate 和 Letrozole 兩種藥物用於不孕症病人的刺激排卵效果是否有差異。

### 三、心得

感謝財團法人榮康醫學發展基金會提供經費補助，以及院部長官給予機會，非常感謝陳秀美主任的支持，朱裕文主任在撰寫壁報論文上的指導，以及教學部僑倫學姐的協助，才能讓本次出國計畫順利成行！

這是我首次參與國際會議，也是第一次發表壁報論文。由於過去曾有投稿但未被接受的經驗，起初有所猶豫，然而，在宜慧學姐與主任的鼓勵下，決定要把握這個十分難得的機會，再度嘗試。於是帶著好奇與新鮮的心情，踏上了這趟旅程。從投稿、準備到實際發表，每個過程都充滿未知與挑戰，也讓我體會到研究不僅是知識的累積，更是與世界交流的橋樑。這次經驗對我而言不僅是一種肯定，更是自我成長的重要一步。再次感謝這一路上幫助我的主任、學長姐以及同事們。

四天會議期間，穿梭在各個討論室，彷彿也上了四天的英文課，本次 FIP 會議的 APP 是第一個讓我驚艷的，講者演講的同時，APP 可以即時翻譯成 70 多種語言，會後也會馬上整理此堂演講的摘要及重點，大大的增加聽者對演講內容的理解。人工智慧與科技應用以及 3D 列印是我本次會議最大的收穫，因為在台灣這些技術應用在藥學領域尚未發展如國外成熟，真的打開我的眼界，而這些應用呼應了臺中榮總近年致力於發展的智慧醫療，相信正走在這條路上的我們會帶給病人更多且適合的照護。在人工智慧發展越來越成熟的狀況下，曾經思考那是不是會被取代，但本次會議的講者提到：「雖然人工智慧 (AI) 的診斷準確度可能超越一般醫療專業人員，但藥師與患者之間的人際關係仍是無可取代的，AI 應被視為一種輔助工具，用來強化而非取代專業角色！」這段話讓我思考藥師可以借由數位醫療的應用，更加貼近病人的照護，如同本次大會的標語「Think Health Think Pharmacy」。

FIP 會議內容豐富、有趣且多元面向，不管是課堂內容或是與不同國家的藥師交流，都讓我獲益良多，真的不虛此行！

## 四、建議事項

### (一)導入智慧藥櫃（ADC）於兒科疫苗－縮短流程時間、增加效率

本院兒科疫苗施打流程為醫師開立處方後→家長先完成繳費→再持領藥單至藥局領藥→領完藥後再回兒科護理站施打疫苗。本次會議馬偕紀念醫院發表導入智慧藥櫃系統於兒科疫苗的相關成效(如附錄)，包含：降低爸媽來回奔波於診間及藥局、縮短病人等待的時間、增加疫苗調劑的準確性（避免同品項疫苗，公費與自費品項調劑錯誤）以及減少爸媽領完疫苗未即時至護理站施打，導致疫苗離開冷藏環境過久。因此建議導入智慧藥櫃於兒科疫苗，讓疫苗施打流程更加順利及方便，降低調劑錯誤及施打錯誤。

### (二)建構領藥單與臺中榮總行動服務 App 的結合－以數位醫療貼近民眾需求

本次會議有感大會 App 功能之強大與豐富，可以真的幫助到與會的參與者。在平常醫院工作中，最常被詢問的問題之一是：「請問這個是在哪裡領藥？」常常碰到的困難是沒辦法簡潔的描述路徑，或是講解完，但病人還是不清楚或是記不起來，但其實在臺中榮總行動服務 App 裡，有「定位導引」功能，像 google map 一樣，直接帶著病人至指定地點，因此建議可以建構領藥單與行動服務 App 的連結，藉此讓病人在迷路的當下，可以從領藥單上獲得相關的指路導引並且多推廣行動服務 App。

### (三)開設壁報論文編排相關課程－讓內文更易閱讀、吸引讀者

本次會議在欣賞其他與會者的壁報論文時，有感如何讓不了解你的研究的人，可以在短時間內被吸引，對你的研究有興趣且上前想進一步了解交流，壁報論文編排就非常重要！如何以圖文的方式展示壁報論文也是本次自己在編排上遇到較大的難題，因此建議開設壁報論文編排相關課程，讓內文更吸引讀者、短時間內更易閱讀，藉由圖表簡單清楚闡述研究結果。

### (四)持續鼓勵參與國際會議－以拓展眼界、了解全球醫療趨勢

參與國際會議可以增加視野且了解其他國家的醫療發展，因此建議持續鼓勵參與國際會議，掌握全球醫療發展及科技技術，讓醫療服務品質持續進步且更貼近病人需求。

五、 附錄



壁報展出證明



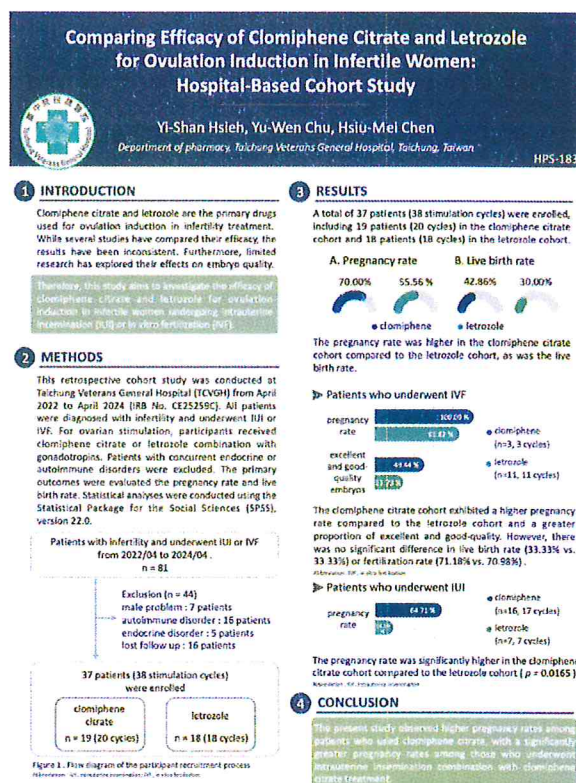
參與會議證明



會場主視覺看板



社區藥局參訪



本次投稿的壁報論文



本次參與 FIP 的台灣藥師大合照



與日本及菲律賓藥師交流壁報論文

Results

- Execution Period: October 1, 2024 - November 22, 2024
- Number of Service Recipients: A cumulative total of 9,482 individuals
- Outcomes and Benefits
  - ✓ Significantly reduced patient waiting time for both consultation and vaccination.
  - ✓ Improved the accuracy and efficiency of vaccine administration processes.
  - ✓ Enabled healthcare personnel to devote more attention to clinical care and enhancing service quality.

Evaluation	Conventional process	IADC process	Optimized benefits
Vaccination duration	15-20 min	5-10 min	Reduced waiting time
Medication accuracy	Manual check	Smart cabinet	Reduced medication errors
Operational efficiency	Manual data entry	Automated data	Reduced staff workload
Smart medication cabinet	Not applicable	Implemented	Improved medication management
Smart medication cabinet	Not applicable	Implemented	Improved medication management
Smart medication cabinet	Not applicable	Implemented	Improved medication management

**Conclusion**

This project has effectively improved the overall efficiency of the vaccination process and patient satisfaction through the implementation of refrigerated smart medication cabinets, laying a solid foundation for the future development of smart healthcare. Looking ahead, ADC technology will continue to drive the optimization of medical processes, further enhancing patient experience and the quality of healthcare services.

**fip** FIP WORLD OF PHARMACY

馬偕紀念醫院發表導入智慧藥櫃系統於兒科疫苗的相關成效