

出國報告（類別：出國開會）

參加美國醫療機構藥師學會
(ASHP) 2019 年年會
出國報告

服務機關：臺北榮民總醫院藥學部

姓名職稱：張豫立部主任、周千溦科主任、陳美瑜藥師

派赴國家：美國

出國期間：2019.12.8-2019.12.12

報告日期：2020.01.30

目次	頁碼
壹、 目的	4
貳、 過程	4
一、 開幕式專題演講	4
二、 專業見聞	5
(一) 醫院藥事管理	5
(二) 藥學人文	8
(三) 專業知識見聞	9
(四) 藥學科技與設備展覽	10
三、 壁報論文發表	11
四、 促進國際交流	11
(一)、會晤國際友人	11
(二)、參訪西雅圖華盛頓大學藥學院	12
參、 心得	13
肆、 建議事項	15
伍、 附錄	17

摘要

美國醫療機構藥師協會 (American Society of Health System Pharmacists, ASHP) 為全球最大、最具代表性的藥學專業學會，ASHP 2019 Midyear Clinical Meeting and Exhibition 在美國拉斯維加斯市舉行，會議日期自12月8日至12月12日，討論主題涵括最新藥學發展趨勢及醫院藥事作業各大面向，包括：用藥安全、臨床服務模式、藥事資訊科技發展、藥學教育及藥事領導與管理，吸引全球100多國近兩萬五千名藥師出席。本部張豫立部主任、周千澄科主任及陳美瑜藥師參加會議並發表三篇壁報論文。張豫立主任於會後拜訪美國西雅圖華盛頓大學藥學院，藉此強化未來雙方合作關係。此行整體建議事項包括：規劃可將ISMP最佳安全實踐及藥物安全自我評估工具應用於本院用藥流程各環節，優化醫令處方警示系統、改善警示疲乏現象，以問卷及適當教育訓練改善藥師過勞現象，研議使用AUC/MIC取代波谷濃度作為臨床使用 vancomycin 的劑量調整依據等；並預計於今年開始將接受華大藥學院藥學生至本院進行臨床實習。懇請院方對於本部的上述各項精進措施及選派同仁出國開會及進修等作為，持續給予支持。

關鍵字: 美國醫療機構藥師協會 (American Society of Health System Pharmacists, ASHP)、2019 Midyear Clinical Meeting and Exhibition、用藥安全、藥事管理

壹、 目的

美國醫療機構藥師協會 (American Society of Health System Pharmacists, ASHP) 為全球最大、最具代表性的藥學專業學會，ASHP 2019 Midyear Clinical Meeting and Exhibition 五天的會議主題涵括醫院藥事作業各大面向，包括用藥安全、臨床服務模式、醫療資訊科技發展、藥學教育及藥事管理等，參與年會可掌握最新藥學發展趨勢並有效率獲取專業新知，故吸引全球100多國近兩萬五千名藥師與會。本部張豫立部主任、周千滢科主任及陳美瑜藥師奉核公費補助參加會議並發表三篇壁報論文。希望能藉參與會議了解世界最新的藥學發展趨勢、增進專業知識並促進國際交流，並期許能將所見所聞帶回院內，進而提升本院用藥安全品質及藥事管理效能，使本部成為具國際一流水準的藥事執業中心。

貳、 過程

本次ASHP 2019 Midyear Clinical Meeting and Exhibitions在美國拉斯維加斯市舉行，會議日期自12月8日至12月12日為期五天，會議場地為Mandalay Bay Convention Center，會議內容包括150場各式專業教育講座，超過440位執業藥事專家分享醫院藥學管理計畫成果、專題圓桌(round table)討論等形式之學術討論會及將近5千多篇的壁報論文展示。以下將從開幕式、專業見聞、壁報論文發表、增進國際交流等面向逐次說明。

一、 開幕式專題演講

大會開幕式特別演講主題為「No Higher Honor: A Conversation with Condoleezza Rice」，邀請美國前國務卿 Condoleezza Rice 女士，在可以容納 1 萬 2 千人的 Mandalay Bay Events Center 內，吸引座無虛席的觀眾，全程以輕鬆幽默的對談方式和與會藥師分享個人成長學習經歷，以及擔任國務卿時遇到的種種挑戰及困難 (圖一、二)。過程中她以自己的生命歷程娓娓道來團隊的領導者必須能真誠地傾聽(Leader need to listen)；一個人即使身處逆境，也應該自我警惕不要產生自己是弱勢受害者 (Do not feel that you are a victim) 的負面思維。Rice 女士豐厚的人生閱歷及饒富智慧的處世哲學，提供所有與會者許多發人深省的啟示，是一場鼓舞人心、叫好又叫座的精彩演講。

二、 專業見聞

年會相關之見聞依主題概分為以下幾項：

(一) 醫院藥事管理

1. 提升高警訊藥物用藥安全

高警訊藥品若使用不當，極易導致病人傷害甚至危及生命。本次研討會其中一大主題便是針對提升高警訊藥物用藥安全邀請數位講者報告在其醫院執行之成果分享。首先美國用藥安全實踐協會 (ISMP) 針對不同機構屬性列出「高警訊藥物清單」以確定機構中哪些藥物需要特殊的防範措施，減少發生用藥錯誤風險，減少醫療傷害。應用範圍遍及急性照護機構、社區/門診藥局與長照機構；執行策略包括規範高警訊藥品之訂購、儲存、製備、調劑和給藥；改善獲取高警訊藥品之資訊；限制取得高警訊藥；使用輔助標籤和自動警示系統；高警訊藥物信息的取得；提供強制性用藥教育。此外，長期急性護理機構、長照機構之亞急性病房或使用多種靜脈藥物者，則應參照 ISMP 急性照護機構的高警訊藥品清單，並鼓勵應用如 Beers Criteria、STOPP and START Criteria 以識別和避免老人族群使用不適當用藥。

2. ISMP 藥物安全自我評估工具

「ISMP 藥物安全自我評估[®]」系列評估工具是由 ISMP 開發，可幫助機構識別各用藥作業環節是否遵循安全實踐建議，並可藉由 ISMP 匯總全球各機構之分析結果進行比較，評估用藥安全風險，進而擬定改善計劃。目前 ISMP 藥物安全自我評估[®]工具有五個評估面向，包括醫院 (04/01/2011 建立)、腫瘤科 (01/23/2012 建立，旨在減少化學治療藥物對病人的傷害)、社區/門診藥局 (01/23/2017 建立)、抗血栓治療藥物 (03/01/2017 建立，旨在提高對使用抗血栓藥品相關安全實踐的認識) 與高警訊藥品 (01/25/2018 建立，用於評估與高警訊藥品相關的系統和實踐安全性)。其中針對高警訊藥品之工具可協助機構在處方開立、儲存、製備、給藥和管理高警訊藥物時能主動發現減少醫療傷害的機會。Deborah 心肺中心 (heart and lung center) 為 89 床小型醫院，於會中分享應用此工具的經驗，發現該中心在鎮靜劑、lipid-based medications 和抗凝血劑此三類高警訊藥之遵循度遠低於美國各醫院。分析原因後，針對此三類高警訊藥提出改善措施。以抗凝血劑為例，改善措施包括：(1) 若病人在進入醫院前

24 小時內服用了一定劑量的抗血栓藥(包括抗凝血劑)，則醫令系統將會發出警告提醒醫師。(2)在使用任何 heparin 或 LMWH 之前，需回顧病人是否曾有 heparin 誘發血小板減少症或相關過敏史。(3) 依疾病別訂定 warfarin 和 heparin 的個別化治療方案或醫令組套。(4) 建立抗血栓藥或抗凝血劑需暫停使用的指引，並提供過量使用藥物後的治療處理方式。故藉由高警訊藥之 ISMP 藥物安全自我評估[®] 工具可檢視出需改善之高警訊藥物類別及問題環節，並擬定改善計畫。

3. 改善輔助決策系統警示疲乏

隨著資訊科技的進步，使用電腦資訊系統輔助臨床決策已是當今全球醫院維護用藥安全的重要工具。然而各式預防、攔截錯誤的彈出式警示 (pop-ups) 在醫師處方過程中，亦可能導致警示疲乏 (alert fatigue)，進而降低效能。荷蘭 St. Jansdal Hospital 資訊藥師分享其醫院針對減少彈出式警示的改善措施，例如透過設定錯誤攔截，針對絕對不可發生的劑量設立強制阻擋機制 (hard-stop) 取代彈出式警示、提供各藥品預設 (default) 常用劑量、頻次、使用顏色標記同類藥品，讓處方醫師容易辨別出可能重複的處方，取代彈出式警告並針對劑量需隨治療時間調整的藥品 (如 rivaroxaban 用於治療或預防深部靜脈栓塞) 建立處方組套，提高醫師開立正確療程劑量的機率。另外調整彈出式警告的安全閾值，針對不同用藥設定不同程度的防誤警示閾值，如醫師端在劑量超過安全極量 100%時始跳出警示，而藥師審核處方端則在超過安全極量 50%即產生警示。透過上述各項措施降低彈出式警告的出現比率，減少警示疲乏，進而提高用藥安全性。

4. ISMP 發布 2020-2021 最佳用藥安全策略

美國用藥安全實踐協會 (Institute for Safe Medication Practices, ISMP) 在此次年會中宣布最佳安全策略 (best safety practices) 新增與修改部分。ISMP 自 2014 年起發表藥物引起病人傷害的警示報告及最佳策略，旨在針對特定藥物的安全性問題，反覆提醒醫療從業人員及民眾能夠認識、理解和推廣安全用藥最佳實踐方案，進而避免用藥疏失發生。這些策略每兩年會進行一次更新，為醫院和其他醫療機構的用藥安全工作和策略計劃提供了可執行的重點，迄今也已經在許多醫療機構成功推行。在今年 ASHP 年會中，ISMP 發布 2020-2021 最佳安全策略，擇要分述更新與新增部分如下：

- (1) 建議使用自動調劑藥櫃 (automated dispensing cabinets, ADC) 中的手動調整功能 (override function)，將適用範圍限制為緊急需要的藥物。配套限制包括對手動調整功能進行規範及監控、需列出可使用手動調整功能之藥物清單、從 ADC 取

出藥物前需先有處方等。

- (2) 靜脈輸注高警訊藥物應使用智慧輸液幫浦 (smart infusion pump)。新版擴大適用範圍到「所有藥物」。此外，更新版建議：實際應用品項數應大於 95%、需每月監控使用情況，對於靜脈推注(iv push)、起始劑量和連續輸注速率進行設限等。
- (3) 針對高警訊/高風險藥物建議配製無菌製劑時應進行驗證，確認加入的成分 (藥物、溶媒) 和體積是否正確。更新版擴大適用範圍到「所有無菌製劑」。
- (4) 處方和調劑控釋劑型或長效 opioid 類藥物前應審核 (verify) 並記錄患者的 opioid 類藥物使用狀態和疼痛類型。
- (5) 所有非單劑量(unit dose)包裝之市售口服液劑皆須由藥局調劑，並使用含有 ENFit 接頭之給藥用注射器，新版再增加腸道給藥注射器。
- (6) 藥局應使用「公制」單位的口服液劑給藥裝置，包括口服注射器、杯子或滴管。若病人出院後需服用口服液劑，應提供(或處方)口服注射器以方便病人可以用毫升 (mL) 為單位測量服用體積。更新版則增加藥師應教育病人此方面知識。

5. 臨床藥事服務可提高藥物治療安全性、有效性與經濟性

藥師進行臨床藥事服務，包括處方審核、處方評估、用藥建議、用藥指導等，可增進病人用藥安全、確保治療效果、甚至減少醫療花費，本次研討會有許多美國各醫院進行大大小小的研究成果分享，藉以下兩例說明：

(1) 照護轉換過程提供用藥教育減少病人再住院率並提高病人滿意度

Methodist University Hospital (MUH) 分享其研究成果，主題為「Pharmacist transition-of-care (TOC) service improves HCAHPS scores and decreases 30-day hospital readmission rates」，研究納入 1,728 名病人，其中有 414 名患者接受了完整的臨床藥事服務。藥師在病人出院前會核對病人出院前的用藥情況、與病人討論他們正在服用的藥物，並在病人出院後進行電訪以進一步討論他們的治療情形。以醫院醫療保健提供者和系統的消費者評估 (the Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems survey, HCAHPS) 進行問卷調查，相較於對照組，接受臨床藥事服務組之病人 HCAHPS 整體平均分數顯著提高了 14.7%；此外，30 天內再入院率下降了 5% (從 17.3% 降至 12.4%)，且有更高的滿意度。在以往的研究顯示於患者轉科、入院、出院的醫囑“照護轉換”過程中，醫療人員與病人溝通不良或醫療照護計畫遵循度等問題常導致不良藥物事件發生和病人再入院率上升。MUH 證實在沒有增加額外資源下，將藥事服

務集中在提供病人用藥教育上，可提高病人滿意度並降低再入院率。故藥師不僅在病人住院期間對病人提供全面的藥物管理和確保藥物安全，也可參與病人“照護轉換”過程，改善病人用藥安全。

(2) 藥師對 penicillin 過敏者進行詳細評估以找到安全、便宜的替代選擇

來自邁阿密 Baptist Hospital 透過藥師和醫療團隊的跨團隊合作，納入過去曾發生 penicillin 過敏者共 63 名，藥師對病人進行訪視，詳細詢問過敏史、用藥紀錄和門診用藥，以評估之前 beta-lactam 類抗生素之耐受狀態。在進行評估前，aztreonam 和 levofloxacin 是最常使用的二項 non-beta-lactam 抗生素。若病人屬於輕到中度 penicillin 過敏者或是先前對 beta-lactam 類抗生素具耐受性，則將抗生素轉換至 beta-lactam 類抗生素。結果發現納入研究之 penicillin 過敏者中 68% (n=43) 以前曾成功使用過其他 beta-lactam 類抗生素，此 43 名病人皆經由藥師建議轉換成 beta-lactam 類抗生素，轉換成功率 100%。研究結果顯示超過一半的 penicillin 過敏者仍能夠使用同一類別的抗生素，而非選擇更昂貴、副作用更大等替代藥物。總計三個月內為醫院節省了約 \$ 21,500 美金。故透過評估病人過敏記錄和以前使用 beta-lactam 類抗生素之耐受經驗，可以大大減少 non-beta-lactam 抗生素使用。

(二) 藥學人文

1. 醫療人員的健康、福祉和執業過勞

醫療人員的健康福祉 (well-being) 與過勞 (burnout) 近年來引起許多關注，ASHP 今年年會有數場講座及工作坊以此為主題，提醒醫院藥局管理者應能正視及了解單位內藥師的過勞現象以及壓力來源。執業過勞不等同於工作壓力，而是包括情緒上的精疲力盡 (emotional exhaustion)、冷漠、缺乏個人成就感等等因素的累積，進而導致工作表現下降、離職率上升，甚至影響生理及心理健康。管理者應謹慎評估人員與工作內容項目的合適性，評估面向包含 workload、control、reward、community、fairness 以及 values。當需要調整時，可能針對個人調整，如引導不同面向的思考、提供精神上或生理上放鬆的需求，如冥想靜坐、瑜珈課程等等。另可針對單位組織工作內容作調整，如調整業務流程、內容以及目標等工作設計 (work design)，提升工作動機 (motivation)。講者認為工作動機可從三個角度改善：(1)自主性 (autonomy)，員工有一定的自主權，掌握自己的工作時間、工作方式、並對工作內容有決定權；(2)能力

(competence)，員工能有資源精進自我的工作能力；(3)相關性 (relatedness)，建立藥師對服務對象、工作同仁的關係，培養對工作的使命及責任感。

2. 加護病房病友心路歷程分享

大會邀請一位曾因羊水栓塞，產後在加護病房度過月餘的病人，分享以病人的視角看加護病房的日子。各種治療、藥物、管路對於病人的生理影響，以及心理影響。醫療人員為了治療病人的各項處置對病人而言可能也同時造成了痛苦與不安。鎮靜藥品引起的譫妄 (delirium)，由病人自身生動的口述，也提供與會藥師對這種藥物引起的副作用有更多認識。講者鼓勵醫療人員在日常工作中，多站在病人角度思考，多一些關懷和同理心。

(三) 專業知識見聞

大會同步進行的各式主題專業領域講座，舉例如下：

1. 醫療用大麻的使用現況，邀請美國及加拿大的藥師分享法規層面、臨床實證應用於疼痛控制、精神疾病、癲癇、帕金森氏症等等其療效及安全性，以及社會經濟層面可能帶來的影響。
2. 移植後免疫抑制劑使用於特殊族群患者如高齡、孕婦、兒童等特殊考量，講者針對三類病人族群其病生理特性，包括吸收效率、肝臟代謝酵素、共病症、免疫抑制劑致畸胎性等等，提醒與會藥師此類特殊族群病人於用藥選擇、劑量調整及監測應注意之處。
3. 肥胖在美國的盛行率相較於我國高出許多，根據美國疾病管制中心統計2015-2016年的肥胖盛行率為39.8%，「**Drug Dosing in Morbid Obesity- One size does not fit all**」講者針對肥胖對於藥物在人體內的藥物動力學的影響，特殊藥物如鎮靜止痛藥、各類型抗生素等藥品的劑量調整作說明。
4. 關於vancomycin的血中濃度監測及劑量調整，2019年新的vancomycin臨床血中濃度監測指引，相較於過去建議以trough level作為監測及劑量調整依據，臨床新的實證顯示使用AUC/MIC為基準的劑量調整更能提升臨床治療效果並減少腎毒性。
5. 「**What's New in Critical Care Pharmacy Practice**」此堂講座針對重症加護病房之藥事照顧幾大方向分別作實證資訊更新，包括pain, agitation, delirium, immobility and sleep disruption guideline (PADIS)、stress ulcer prophylaxis、heparin induced thrombocytopenia等加護病房常見問題，尤其鎮靜安眠藥品propofol、midazolam及

dexmedetomidine的療效和副作用的比較與選擇，以及重症照護病人產生譫妄 (delirium) 的預防及危險因子等作文獻整理及更新資訊，講座中亦提供多種臨床情境問題，讓與會藥師一同腦力激盪，並反思自己日常執業過程中可能有的盲點。

6. 特殊族群病人，如兒童、肥胖、接受腎替代療法及重症病患之特殊考量及藥品建議劑量調整做實證探討，提供與會藥師於臨床完整且實用之新資訊。
7. 困難梭狀桿菌感染治療指引更新，包括危險因子、治療藥物、糞便微生物移植 (Fecal Microbiota Transplant)的應用等。
8. 慢性病治療指引如高血脂 (2018 American College of Cardiology/American Heart Association)、第二型糖尿病 (2020 American Diabetes Association) 之更新，亦有專題講座邀請專家分享新的實證資料及臨床建議。

年會專業知識型之專題講座內容豐富，涉獵廣泛，對與會藥師而言，是吸收新知、充電的最佳機會。

(四) 藥學科技與設備展覽

大會期間安排超過 300 家廠商及專業團體，展示項目多元豐富，包括最新的藥事作業輔助科技與器材，介紹專業單位、特殊專題服務或機構出版品。醫院藥局所需設備如新型無菌特殊製劑的生物安全櫃 (biological safety cabinet)、自動調劑系統、藥事作業管控軟體、藥用冰箱、智慧藥櫃等等，可以窺見最新的發展趨勢。創新科技應用如新型藥品研磨器、可自動偵測品項及可監控數量的智慧藥櫃 (圖三)、智慧型疫苗調劑貯存系統、口服水劑藥品安全給藥管路設計 (圖五)、輔助醫院內藥品傳送的送藥機器人(圖六) 以及因應美國國內缺藥問題而生的藥品短缺物流整合平台等軟體 (圖七)等。透過展示有效地搭起醫院與研發廠商之間溝通合作、解決臨床實務問題的橋梁。

三、 壁報論文發表

本次年會經大會科學委員會審核通過展出專業級壁報共計410篇、另有在美國接受畢業後臨床住院藥師訓練的藥師壁報2600篇、學生壁報約2400篇，讓人目不暇給，共分為三天時間展示，本部發表壁報論文均屬專業級共三篇 (圖八、九)，作者及題目如下：

1. 作者：Yuh-Lih Chang, Po-Wei Chen, Shih-Hwa Chiou
篇名：Investigation of oxLDL-Induced Damage in Human Induce Pluripotent Stem Cells-Differentiated Retinal Pigment Epithelial Cell and Establish A Retina Degeneration Animal Model
2. 作者:Chian-Ying Chou, Yuh-Lih Chang, Yi-Fan Yang
篇名: Statin use and risk of prostate cancer - a nationwide propensity-matched cohort study in Taiwan
3. 作者: Mei-Yu Chen, Chian-Ying Chou, Yuh-Lih Chang
篇名：Cancer incidence among insulin users with human insulin and insulin analogues, a cohort study using the National Health Insurance Research Database in Taiwan.

四、 促進國際交流

(一)、會晤國際友人

在幾天的會期中除了參加各式演講、研討會外，最值得一提的是會晤了許多 ASHP 的重要的人士，包括 ASHP 的現任理事長 Dr. Kathleen Pawlicki、資深副理事長 Mr. Douglas. J. Scheckelhoff 及 ASHP CEO Dr. Paul W. Abramowitz (圖十、十一)，會談中當面表達台灣臨床藥學界歡迎他們來台灣訪問交流或進行專業分享。另外，也與許多與會的學者專家進行面對面交流，包括曾兩次受邀來臺演講的化學治療調配防護專家 Fred Massoomi，藉由他也認識了幾位無菌調配領域的專家，針對本院新醫療大樓化療藥物生物安全櫃的選購獲得決定性的重要的資訊。另外值得一提的是會晤 IPRO (Island Peer Review Organization)藥物安全委員會的主任 Anne Myrka；IPRO 已成立 35 年，服務遍及美國 34 州，屬於非營利性組織，透過與提供醫療專業照護者、病人團體及政府單位合作，推動新型照護模式，提升醫療品質。IPRO 主導完成許多藥師提供的成功服務模式，在她分享透過藥師介入提升抗凝血用藥病人的用藥安全機制的精彩演講後，成功地為本部將要赴美進修的同儕找到一個值得參訪學習的

機構，希望能充分學習該機構的作業模式及策略，運用更完善的資源與合作模式，提升病人用藥安全。

(二)、參訪西雅圖華盛頓大學藥學院

美國西雅圖華盛頓大學藥學院歷年來在全美藥學教育機構排名均在前10名內，本部張豫立部主任曾在2007-2008年間奉派以訪問學者身份至西雅圖華盛頓大學藥學院及所屬醫療機構參訪、見習，回國後除推動智慧藥事作業系統，亦將藥師門診制度帶回本院；另曾先後邀請華大藥學院教授Annie Lam、Jennifer Danielson、副院長Steve Webber及Lingtak Neander Chan至本院舉辦國際藥學教育及全靜脈營養研討會，並促成與華大藥學院簽訂教學及服務之MOU。這次利用回國前轉機之便再次造訪華大，特別會晤現任藥學院長Sean Sullivan (圖十二)、教授Lingtak Neander Chan (圖十三)及Leigh Ann Mike，希望能進一步強化未來雙方合作的廣度及深度，目前雙方已共識將規劃招收華大最後一年的實習藥學生來本院進行臨床藥學實習，並選送本部優秀臨床藥師至華大所屬醫療機構進修。

參、心得

1. 感恩院部長官的支持與經費贊助，能讓本部幹部及藥師得以參與全球規模最大的專業藥師盛會，吸收最先進的藥學發展資訊，謹此表達最誠摯的謝意！
此會議提供了參與者極為多元豐富的選擇，對與會者而言，是吸收新知、經驗交流、開拓國際視野的最佳機會；但也因為許多同步舉行的精彩課程講座，也讓人常有目不暇給、難以抉擇的遺珠之憾，所以參與會議前必須先瀏覽年會網站提供之演講資訊、做好準備。本次參與同仁行前皆充分瞭解各演講場次主題，預先排定參加場次，使參加年會過程能發揮最大效益。
2. 開幕式中對於貴賓前國務卿 Rice 的訪談，體會大師對談方式的演講型式運作，讓聽眾得以在生活化的輕鬆氛圍下吸收主講者分享的生命歷練精隨，可以作為未來國內舉辦相關活動的借鏡。會議第一日安排全日的適性(resilience)主題，包括導引的靜坐、冥想課程，可以感受主辦單位對於藥學人文發展的用心，瞭解引領國際的專業學術會議，也可以有饒富人文內涵的軟性課程，讓人反省專業必須回歸到全人關懷的視野觀點，才是醫療的本心和宗旨，方為藥師專業存在的目的。關於本部同仁的健康與福祉 (well-being)、過勞 (burnout)等問題，身為主管應作必要反省與審視，進而能優化部門工作氣氛，提升工作士氣與效率。
3. 邀請病友分享治療過程的所見所聞及親身感受，可以提供更直接的角度反思醫療人員為了治療病人進行的各項處置的合宜性，過程中無意間可能同時造成病人的無助、痛苦與不安。鎮靜藥品引起的譫妄 (delirium)，經由病人自身生動的口述，也提供與會藥師對這類藥物引起的副作用有更多認識。多請病人分享藥物治療的親身感受，是未來國內舉辦會議或在藥學教育上可以考慮的作法。
4. ASHP 年會中依往例會有許多與病人安全相關之最新建議或準則更新，今年也不例外，如 ISMP 最佳安全實踐等，於會中可提早獲得第一手資訊，進而思考如何改進院內現有管理模式或措施。例如(1)管制藥管理，fentanyl 貼片不應用於未曾使用過 opioid 類藥物或急性疼痛者；處方和調劑延長釋放劑型或長效 opioid 類藥物前應審核並記錄病人的 opioid 類藥物使用狀態和疼痛類型，皆可供我們思考管制藥管理的再精進措施。(2)對於智慧型藥櫃，ISMP 最佳安全實踐建議要有手動調整功能 (override function) 將可用藥物限制為緊急需要的藥物，且需配套規範及監控及應用此功能之藥物清單，可作為本院即將上線的自動藥櫃設計規畫參考之用。(3) ISMP 藥物安全自我評估[®] 工具可幫助醫療機構識別用藥安全各環節對安全實踐的遵循度與安全風險。目前 ISMP 藥物安全自我評估[®]有包括

醫院、腫瘤科、社區門診藥局、抗血栓治療藥物與高警訊藥品共五項評估工具，應可直接嘗試應用於本院用藥安全作業之審視。

5. 本次研討會有許多於美國醫院進行的各項研究，均證明藥師進行臨床藥事服務確實可增進病人用藥安全、確保治療效果、減少醫療花費。目前國內針對臨床藥事服務費只有重症加護中心藥事服務費在試辦階段，期待國內能如美國等先進國家逐步提升決策者及醫療資源分配者對臨床藥事服務之認知與重視，給予相對應之給付，使醫療機構能願意投入更多資源讓藥師參與臨床服務，讓藥物治療效果與品質得以在符合經濟效益的前題下獲得最佳的提升。有關藥師進行臨床服務的價值，可以運用開發資訊系統，將解決用藥問題及不適當處方節省的藥費，有效率地進行整理；亦可以利用規格化的病人滿意度調查來展現藥師服務的無形價值。
6. 藥物連貫性照護 (medication reconciliation, MR) 是這幾年臨床藥事服務漸受重視的領域，執行困難處在於耗時費工。此次研討會有許多演講與研究從不同服務面向探討此類臨床藥事服務的效益，由前述 Methodist University Hospital 與邁阿密 Baptist Hospital 的研究證實對於出院病人提供用藥教育或審視病人用藥並提出建議，可提高病人滿意度、減少病人再住院率、減少藥費與改善抗生素管理，這些研究都嘗試證明藥物連貫性照護的重要性。基於本土資料尚未充分證明此服務之成效，我們可嘗試構思如何進行用藥連貫性服務之驗證研究，以提升藥事服務效能，進而為國內藥師爭取不同類別之藥事服務費。
7. 本院醫令處方系統已嵌入多種防誤警示系統，但警示疲乏可能導致防誤效率及警示效果下降，是維持處方品質不可忽略的一環。講者分享的作法有許多值得借鏡之處，包括各式調整閾值等更具彈性的措施，可降低彈出式警告的出現頻率，來減少警示疲乏的問題。

肆、 建議事項

1. 本院醫令處方系統有關警示疲乏可以檢討改善之處包括：(1)處方極量管控可針對絕對不可發生的劑量設立強制阻擋機制 (hard-stop) 取代彈出式警示，(2)使用不同顏色標記同類藥品，讓處方醫師容易辨別出可能重複的處方，(3)若屬劑量需隨治療時間調整的藥品，建立處方組套，(4)設定不同程度的防誤警示閾值，如醫師端在劑量超過安全極量 100%時始跳出警示，而藥師審核處方端則在超過安全極量 50%即產生警示。透過上述等等措施降低彈出式警告的出現比率，減少警示疲乏，進而提高用藥安全性。
2. ISMP 此次發佈的 2020-2021 最佳安全實踐，本院可借鏡規劃自動藥櫃之手動調整功能 (override function) 且限制為緊急需要的藥物，另需配套規範可開放此功能之藥物清單，並作為本院發展中之自動藥櫃管理流程參考之用。
3. 有關高警訊藥品如 Warfarin 及新型抗凝血劑，在各種手術前後停藥的處方警示資訊系統建置，可以參考 Deborah 心肺中心之經驗，將相關功能細節設計入本部正與實證中心合作開發的系統中。
4. 可應用 ISMP 開放使用的藥物安全自我評估[®]評估工具，檢視本院用藥流程各作業環節，與國際同儕間的差異及可以改進之處，作為提升用藥品質之工具。
5. 針對 Pencillin 過敏者，透過藥師主動病歷回顧及病人訪查，確認過敏等級並給予適當的替代抗生素建議，並研議設為藥師常態藥事服務流程。
6. 藥學人文的推動，著手安排院內及國內藥學會未來可多舉辦相關活動，引導藥師學習多元正向的思考，協助提供同仁在工作閒暇精神上或生理上放鬆的需求，以有效改善工作氣氛，並避免藥師職業過勞現象發生。
7. 管制藥管理的再精進措施，包括落實 fentanyl 貼片不應用於未曾使用過 opioid 類藥物或急性疼痛者；處方和調劑延長釋放劑型或長效 opioid 類藥物前應審核並記錄患者的 opioid 類藥物狀態和疼痛類型，可透過管制藥品管理會機制追蹤落實。
8. 藥品 Vancomycin 血中濃度監測，將順應國際趨勢及實證資訊，研議推廣使用 AUC/MIC 作輔助臨床劑量調整指標之可行性。
9. 本院新醫療大樓化療藥物生物安全櫃的機型及廠牌，可以研議採用 Labconco 廠全新研發的產品 Purifier Axiom type C1 BSC，以兼顧排氣工程及防護安全需求。
10. 與西雅圖華盛頓大學藥學院合作事宜，將規劃招收華大最後一年(P4)的實習藥學生來本院進行臨床藥學實習，並選送本部優秀臨床藥師至華大所屬醫療機構進修。

11. 建議院方繼續支持本部藥師參與國際會議，以開拓同仁國際視野、學習最先進藥事作業模式及觀念，俾以提升本院藥事作業品質。

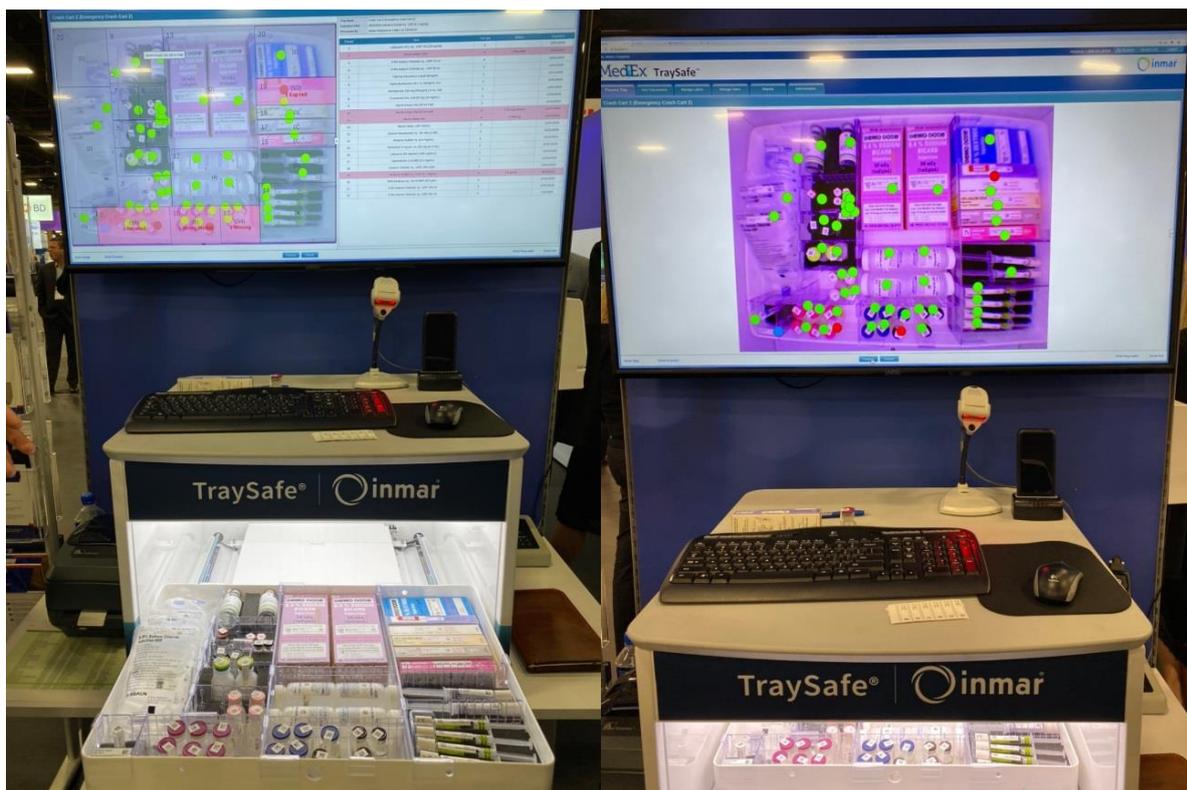
伍、 附錄



圖一、ASHP主席Dr. Kathleen Pawlicki於大會開幕致詞



圖二、大會開幕式於Mandalay Bay Events Center，吸引近1萬2千人參與



圖三、廠商展示: 智慧藥櫃 (手術室/急救車藥品管理)



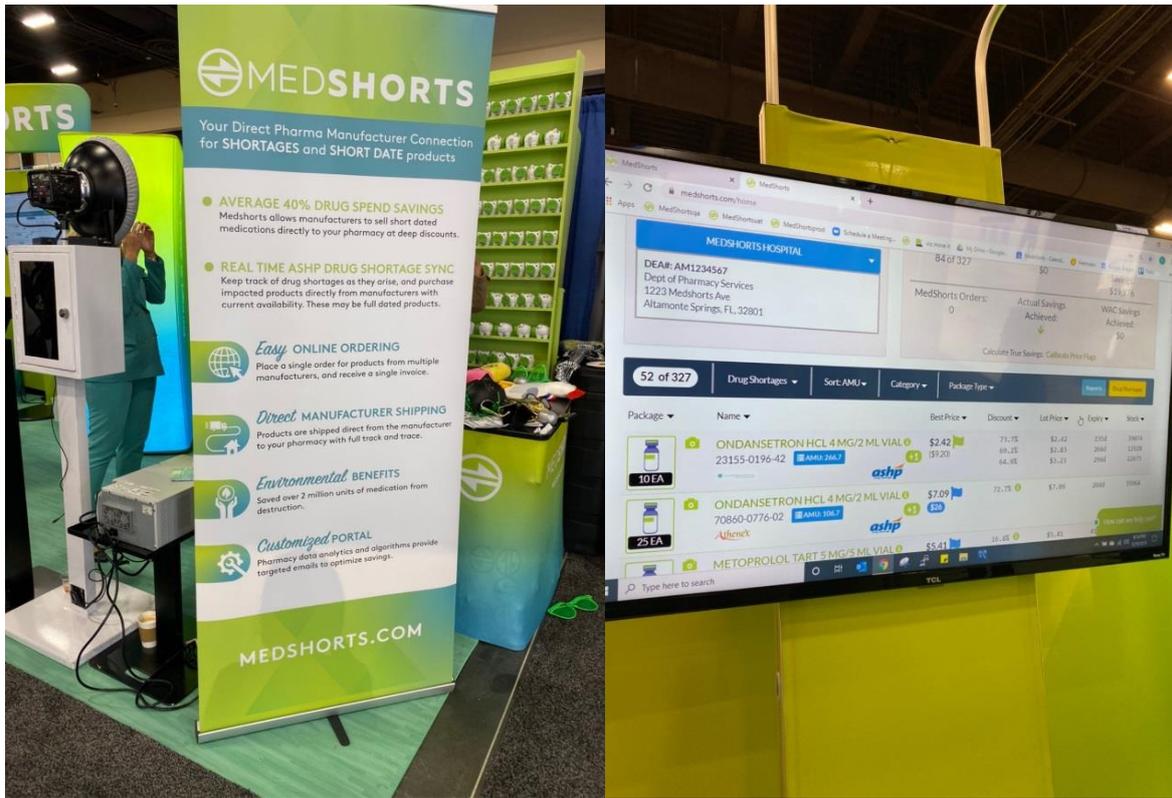
圖四、廠商展示: 圖像輔助單一劑量 (unit dose) 包裝系統



圖五、廠商展示: 口服水劑藥品-安全給藥管路設計



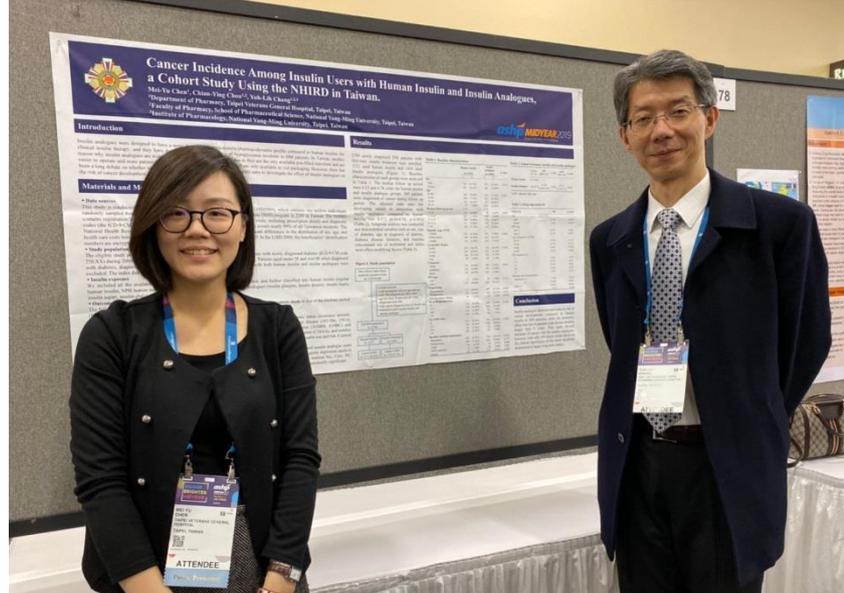
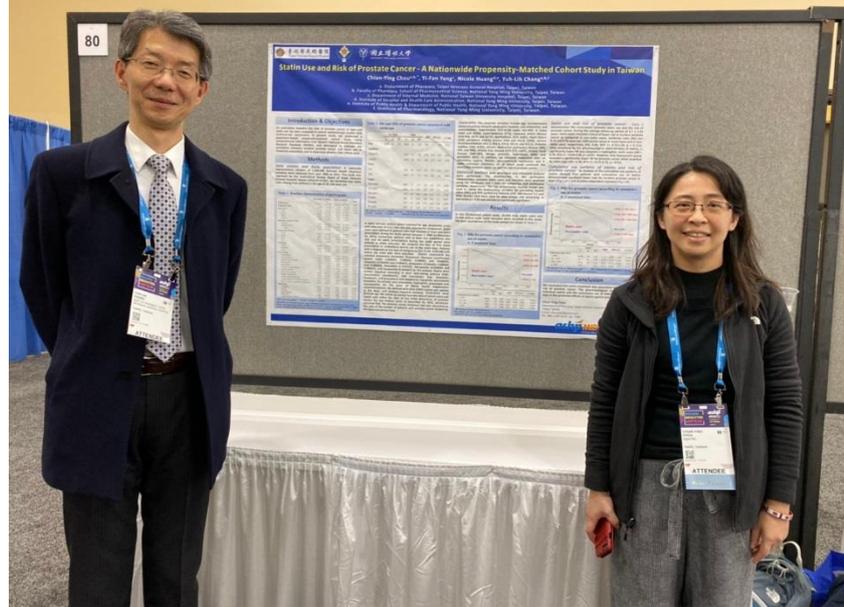
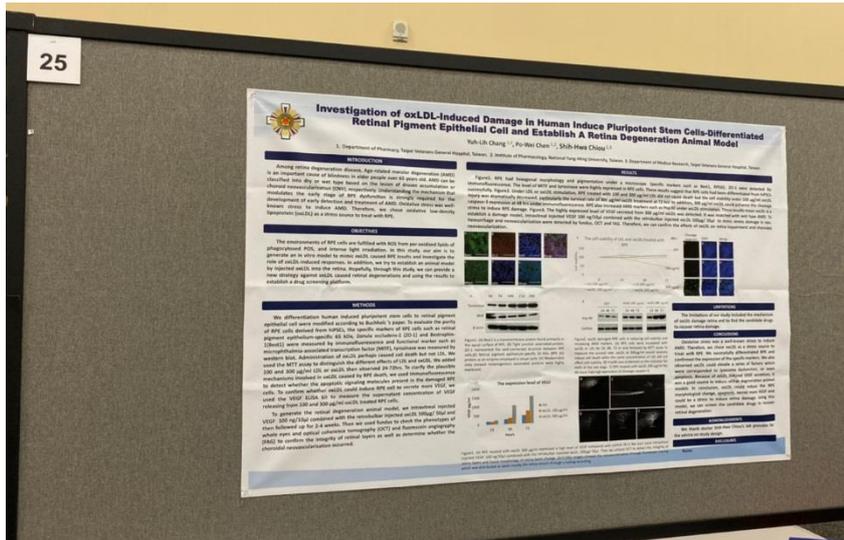
圖六、廠商展示: 送藥機器人



圖七、廠商展示: 藥品短缺物流整合平台



圖八、張豫立部主任(中)、周千滢科主任(左)、陳美瑜藥師(右)於會場合影



圖九、藥學部同仁壁報發表三篇論文



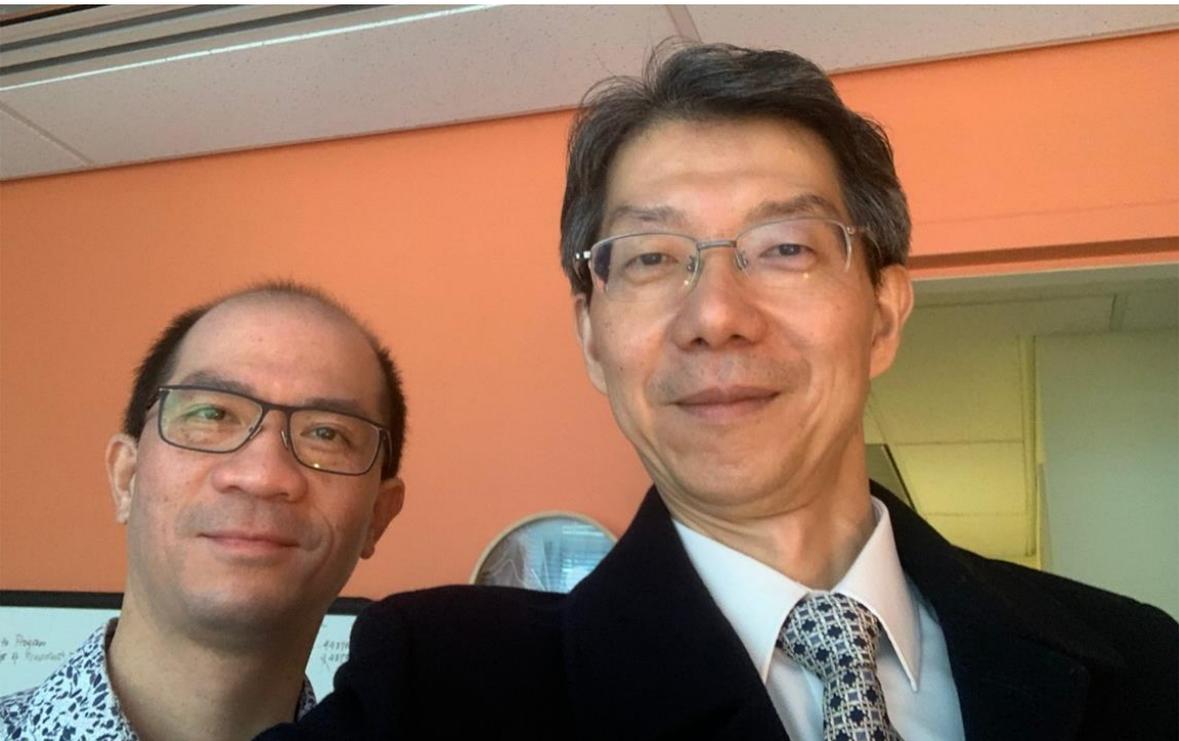
圖十、藥學部同仁與ASHP主席 Dr. Kathleen Pawlicki (中) 及資深副主席Mr. Douglas. J. Scheckelhoff (左2)合影



圖十一、張豫立部主任與ASHP執行長Dr. Paul W. Abramowitz合影



圖十二、張豫立主任拜訪西雅圖華盛頓大學，與藥學院院長 Dr. Sean Sullivan合影



圖十三、張豫立主任拜訪西雅圖華盛頓大學，與藥學院教授/美國靜脈腸道營養學會ASPEN主席 Dr. Lingtak-Neander Chan 合影