

出國報告（出國類別：進修）

腫瘤科臨床藥事服務作業-
約翰·霍普金斯醫院 **Sidney Kimmel** 綜合
癌症中心見習

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：余蕙宏 藥師

派赴國家：美國

出國期間：106年09月05日至09月29日

報告日期：106年11月15日

摘要

約翰·霍普金斯醫院為《美國新聞與世界報導 2017-18》綜合評比為全美第 3 的最佳醫院，癌症專科照護屬於前 6 強，此行見習地點為約翰·霍普金斯醫院 Sidney Kimmel 綜合癌症中心，見習時間為 106 年 9 月 5 日至 29 日，見習內容包括臨床服務，例如門診腫瘤專科臨床藥師藥事服務、住院腫瘤專科臨床藥師藥事服務、腫瘤科藥師抗凝血門診，以及藥局藥事作業，例如：住院藥局、門診藥局、腫瘤科藥局，並參與住院藥師、學生藥師、藥劑部...等的教學活動。約翰·霍普金斯醫院軟、硬體設施建全，藥師與其它職類醫療人員深植合作默契，提供效率與品質兼具的藥事服務，值得參考學習。

目次

壹、目的	1
貳、過程	2
參、心得	13
肆、建議事項	14
伍、附錄	15

本文

壹、 目的

惡性腫瘤位居國人十大死因，早期診斷以及個人化的治療可以減少腫瘤復發、改善存活率。腫瘤團隊屬於多專科團隊，藥師可以提供有關抗癌藥品、化療處方以及副作用方面的諮詢，評估治療相關不良反應，並就腫瘤科的特性提出用藥評估與建議，達到全方位的腫瘤病人照護服務。此行觀摩國外頂尖腫瘤照護醫院，學習藥師在團隊中的角色以及任務，期望提升腫瘤科臨床藥事照護品質。

貳、 過程

約翰·霍普金斯醫院位於美國馬里蘭州巴爾的摩市，共包含門診中心以及 Sidney Kimmel 綜合癌症中心兩大院區，此行見習地點集中於 Sidney Kimmel 綜合癌症中心，觀摩腫瘤專科臨床藥師藥事服務以及腫瘤科藥局藥事作業兩大主題，也參與學生藥師、住院藥師的教學活動，以下分段敘述見習內容。

一、 腫瘤專科臨床藥師藥事服務

(一) 住院病人照護

Sidney Kimmel 綜合癌症中心共可收治 80 名住院病人，腫瘤專科臨床藥師主要參與 5 大團隊，包括腫瘤外科團隊、腫瘤加護病房團隊、多發性骨髓瘤與骨髓移植團隊、白血病團隊以及固體腫瘤團隊。在腫瘤外科團隊與腫瘤加護病房團隊，各有 2 小時以及 1 小時的時間觀摩其多專科案例討論會；而在多發性骨髓瘤與骨髓移植團隊、白血病團隊和固體腫瘤團隊，則是各參與 1 次查房活動。

腫瘤外科團隊的主責藥師為 Laura，腫瘤加護病房團隊的藥師則為 Hayley，兩人互為代理人，一同照護約 40 名住院患者。腫瘤外科收治所有癌別的病患，而腫瘤加護病房以血液學或胃腸道腫瘤的病人為主。多專科案例討論會通常為 2 小時，由醫師或護理師逐床報告病人的病況，各職類醫療人員若有建議可以隨時發言，若不克出席也可以透過電話語音一同參與。該院腫瘤外科特殊的常規，為給予術後患者抗凝血劑以預防深層靜脈栓塞，因此 Laura 提到抗凝血劑的使用建議為藥師的重點業務之一。若使用的藥品為 warfarin，將每日監測 INR（國際標準化比值），藥師也會每日書寫評估與建議於病歷中，直到

達到目標的治療範圍。腫瘤加護病房團隊的 Hayley 藥師則強調其業務重點為病人入院之際以及出加護病房的銜接照護（transitional care），以及疾病或治療相關併發症的處理。

查房活動方面，多發性骨髓瘤與骨髓移植團隊的 Lauren 藥師、白血病團隊的 Dina 藥師以及固體腫瘤團隊的 Steph 藥師各帶領 1-2 次查房。該院癌症病人通常在門診接受化療；若產生併發症、病人本身有多重共病症或預備接受幹細胞移植，則會住院治療。查房範圍除了一般住院病人外，也包含 IPOP 單位的病人。IPOP 即為日間病房之意，病人固定在白天時入院，接受檢驗檢查以及靜脈注射藥品，晚上即可返家休息。查房過程中，團隊成員各司其職：住院醫師報告病人近期處置與計畫，專科護理師補充病人近況與更新醫囑，藥師則視各別病人是否有藥品相關問題而提出建議。例如，依據血中濃度監測結果調整抗排斥藥品劑量、依據藥物敏感性報告更改抗生素、調整經驗性抗微生物藥品、提醒追蹤異常檢驗值、更改藥品劑型以利患者返家使用，例如建議將 Neulasta[®]改為 Neulasta[®] Onpro[®]，Neulasta[®] Onpro[®]係可自動執行皮下注射白血球生成素的裝置。

藥師除參與上述查房活動以及案例討論會外，也積極拓展業務。見習過程中曾參加 1 次藥劑部門與護理部門的計畫討論會，此計畫主要是針對自體幹細胞移植的病人，目的為藉由臨床藥師檢視藥歷以及協助取得藥品，增進移植後預防性用藥的及時性與正確性。移植後預防性用藥品項繁多，包括白血球生成素、止吐藥、抗黴菌藥、抗細菌藥、抗病毒藥以及抗肺囊蟲肺炎藥。因為抗微生物製劑使用期間須達 1 年，藥師也提議可協助團隊更新處方，促進治療的連續性。因藥費經常為干擾患者及時用藥的原因，故此計畫也納入一位藥局的技術員，負責與病患聯繫，討論預防性用藥的藥費，若每月自付額大於 100 美元會詢問病人是否需要支持計畫（patient assistance program），並將

連繫結果記錄於病歷，供醫療人員參考。

嫻熟藥品適應症、抗癌處方、治療反應率以及藥品相關臨床試驗，是腫瘤專科臨床藥師具備的基本能力；藥師與團隊之間的默契與執行的照護，有各自的特色，例如，腫瘤外科團隊的專科臨床藥師特別留意手術造成的相關生理改變，以及這些變化是否影響藥效或藥物動力學。例如，切除胰臟者需要開始使用胰島素以控制血糖；全胃切除者，使用 apixaban 較 rivaroxaban 佳，因為 rivaroxaban 的吸收部位主要在胃部。住院腫瘤專科臨床藥師的專業藥事服務，可歸納為下列範疇：

- 1.藥品整合服務，包括入院時以及將來的出院用藥。
- 2.感染症預防與治療，提供抗生素使用諮詢，並具有審核與允准抗生素使用權限。
- 3.營養治療，協助開立與評估靜脈營養輸液處方。
- 4.疼痛控制，給予止痛藥品的轉換與調整建議。
- 5.藥品血中濃度監測，項目包含抗生素、抗癲癇藥與抗癌藥品。
- 6.血栓的預防與治療，提供抗凝血劑選用建議以及藥品取得，並執行相關凝血功能監測與病歷紀錄。
- 7.藥品使用衛教，例如胰島素、低分子量肝素注射劑施用指導。
- 8.協助抗癌處方與一般藥品的開立與修改。
- 9.藥品療效與不良反應追蹤。

(二) 門診病人照護

Sidney Kimmel 綜合癌症中心的藥師門診，包括腫瘤照護門診與抗凝血藥品門診。腫瘤照護門診由 6 位藥師執行，所負責的癌別分別為：1.血液腫瘤與多發性骨髓瘤、2.乳癌、3.腸胃道腫瘤、4.泌尿生殖系統癌症與中樞系統癌症、5.黑色素細胞瘤，以及 6.胸腔腫瘤。這 6 名腫瘤專科臨床藥師並非獨立開設門診，而是在病人回診腫瘤科時進行訪視，且藥師門診不受限於特定空間與形式，除了面對面訪談以外，電話追蹤、回覆病人的電子郵件皆屬於門診藥事照護的一環，相關服務也以藥師門診為開頭記錄於電子病歷。與成大醫院提供的腫瘤藥事

服務最大差異之處，在於腫瘤專科臨床藥師介入對象為口服抗癌藥品的
的新用藥者，而本院則以首次接受靜脈注射化學治療者為主。該院藥
師所提供的專業藥學服務，包括用藥前的衛教與用藥後的療效、副作
用追蹤。衛教的部分，給予病患的口服抗癌藥說明書為該院統一制定
的手冊，如圖 1。各別藥品的資訊則採用第三方來源，如藥廠的單張、
KRAMES 或 Lexicomp 資料庫的藥品資料...等。相較於注射化學治
療，口服抗癌藥品者，通常會有較久的服藥期間；而臨床藥師追蹤個
案的時間長短，也依據癌別與治療藥品而有所不同。例如，乳癌團隊
的 Neha 藥師通常會追蹤新用藥者 3 個月，若病人服用 palbociclib 則
會追蹤 6 個月；消化道癌症 Kelly 藥師會在病人服用藥品 1 週後即追
蹤，接著每個月持續追蹤 1 次；泌尿系統癌的 Olga 藥師則通常追蹤病
人 2 個用藥週期。特定團隊的藥師也有跟診活動，當病人談及副作用
的時候，醫師會讓腫瘤專科臨床藥師進行問診與評估，即時發揮藥學
專業。

在美國的醫療環境，口服抗癌藥品的取得相對臺灣而言，有較多
的阻礙，包括須事前審查（prior authorization）、可能有高自付額
（copay）、只有特定專科藥局（specialty pharmacies）供應抗癌藥、特
定藥品必須加入藥品風險管理計畫（Risk Evaluation and Mitigation
Strategy, REMS）才能取得用藥。腫瘤專科臨床藥師與各團隊合作默契
佳，一旦病人有使用口服抗癌藥的計畫，藥師一定會收到來自團隊的
訊息；因為腫瘤專科臨床藥師除了提供專業的藥學服務外，也肩負重
要任務：協助藥品的取得以及申請保險給付。在美國，若參加國家保
險例如 Medicare 或 Medicaid，藥品的使用通常不需要事前審查。若病
人是參加私人保險，有些保險公司則會要求特定藥品需要事前審查才
予以給付，保險公司審查內容包括病人的診斷、藥品適應症、治療歷
程...等。約翰·霍普金斯醫院的腫瘤專科臨床藥師會協助口服抗癌藥的

事前審查；若審查不通過，藥師會進行後續的不批准確認（confirm denial）或申覆（appeal）。針對保險不給付或高自付額（high copay）者，也會協助病人取得來自廠商或基金會的贊助計畫。因此參與門診照護的藥師，業務也包括處理與病患、保險公司以及醫師間繁複的電子郵件或訊息往來。

藥師抗凝血藥品門診部分，約翰·霍普金斯醫院有 6 個院區提供此服務，又可細分 3 大類型：心血管科抗凝血門診、血腫科抗凝血門診、腫瘤科抗凝血門診。前兩類的門診需收費，由藥師獨立約診；其中血腫科抗凝血門診主要收治有癌症診斷，但已完成抗癌治療者。Sidney Kimmel 綜合癌症中心執行的則是腫瘤科抗凝血門診，收案對象為癌症病人且目前正接受抗癌治療者（包括放射線療法），共有 14 名藥師輪值此門診，包括 12 名腫瘤專科臨床藥師以及 2 名臨床藥師。此門診以電訪病人的模式執行，藥師協助病人規劃抽血時間，並在抽血日的隔天回電病人討論最新 INR 以及用藥調整，並評估有無血栓或出血事件。此門診不收費，藥師主要業務為開立抽血醫囑、開立藥品醫囑、療效追蹤以及病歷紀錄，每月有 1 次例行會議討論複雜案例。特別的是，該院病歷上關於 INR 的數值，可以匯入外部抽血檢驗資料；若病人是用機器測量指血，也可以連線機器匯入資料（PICT），對於評估者而言相當便利，也兼顧了病人安全。

在服務紀錄方面，提供門診服務的腫瘤專科臨床藥師若有任何介入，都會留存資料。該院記錄服務內容的資料庫包含使用 REDCap 介面的「Pharmacy clinical interventions」以及使用 Access 建檔的「Ambulatory Oncology Intervention」。在「Pharmacy clinical interventions」資料庫，若有提供衛教或諮詢、電訪病人、回覆電子郵件或系統傳呼訊息以及協助醫師開立處方，藥師都會做紀錄。紀錄內容包括協助解決的問題、建議類型、服務類型（如糖尿病病人照護、

腫瘤病人照護、抗生素管理、抗凝血門診)、建議是否被接受以及介入結果。「Ambulatory Oncology Intervention」則記錄病人基本資料、介入的藥品名、介入的治療計畫名稱、醫師名、獲知病人日期、開始用藥日期、介入類別、重要程度以及狀態(接受或不接受)。約翰·霍普金斯醫院的臨床藥師與住院藥師一年可以提供約 86,578 筆介入,建議的接受度為 97.6%,以治療相關的介入最多(80%),其次為藥品訊息/規範(8%)與其他建議(7%)。成效方面,藥師介入可改善病人安全(68%)、改善療效(51%)以及改善知識(47%)。

二、 腫瘤科藥局藥事作業

(一) 住院藥局與化療藥局

住院藥局與化療藥局位於 Weinberg 大樓二樓,鄰近門診化療注射室,負責供應藥品予住院病人以及門診化療病人。化療服務量方面,門診每日為 120 至 180 人次,住院每日為 10 至 15 人次,一個月加總約 4000 人次。該院提供的化療服務為 24 小時全年無休(24 hours/7days),藥師主要負責審核化療處方以及成品,調配工作則由技術員負責。化療處方需經藥師雙重複核後,藥品標籤才會印出。技術員拿到標籤後,以托盤備藥,備妥藥品後藥師會先檢查一次。技術員抽取藥液後,會喊 checking,此時藥師會檢查抽取的藥品品項、藥液體積以及稀釋液是否正確,檢查完畢技術人員才進一步稀釋化療藥品。化療藥品標籤一式兩聯,一聯黏貼於藥品、一聯留存;標籤依藥品的安定性有各別的室溫存放時效以及冷藏存放時效、輸注速率以及時間。調配完畢後,由技術人員填上藥品標籤上的時效,並完成標籤黏貼,成品再由藥師覆核。特別的是,該院有 2 台機器手臂「APOTEC Achemo」調配抗癌藥品(圖 2)。APOTEC Achemo 於白

班以及小夜班特定時段開機，大部分的操作由技術員完成。APOTEC Achemo 適合用於調配容積大、安定性高以及瓶身有條碼的藥品，共可以調配 39 種化療藥品以及生物製劑，品項持續增加中。機器手臂的優點包括減少人員暴露於抗癌藥品、可以大量調劑同一藥品、增加調劑的效率。

該院門診化療有一特別的團隊：Ambulatory Clinical Evaluation (ACE) team，此團隊由護理師以及藥師組成，透過結構化的程序，預先評估病人是否適合接受化療注射，以利化療藥局事先調配化療藥品，並減少患者等待時間。ACE team 與院內各癌症團隊達成共識，醫師必須在病人預約化療日的 48 小時前送出醫囑以及治療評估紀錄，ACE team 的護理師檢視醫囑、治療評估紀錄的內容以及檢驗檢查值，並在預約化療前 1 日聯繫病人，評估是否出現需要調整治療內容或延遲化療的症狀或毒性，並完成治療確認。ACE team 藥師接獲 ACE team 護理師釋出的化療處方後，會在預約治療日前 1 天完成審核以及藥品調配。化療處方審核由 2 名藥師完成，審核重點包括：1. 系統預約治療日是否和病歷一致、2. 治療評估紀錄的計畫名稱和化療治療計畫書名稱是否一致、3. 化療治療計畫書是否有醫師簽名、4. 治療評估紀錄是否有醫師簽名、5. 藥品劑量是否在 10% 的變異範圍內、6. 若化療劑量修改，檢查醫師是否在化療治療計畫書註記原因，以及修改後的劑量是否延用至下一個治療週期。7. 若檢驗檢查值有異，檢查醫師在治療評估紀錄是否註記允准施打化療。透過 ACE team 的努力，大幅改善門診預約化療病人的等待時間，同時也減少藥品浪費和增進病人滿意度。

關於非化療藥品的審核，包括處方審核以及藥品審核，由 3 名藥師完成。該院的系統介面設計得相當完善。審核畫面以表格化呈現，欄位名稱有「P」、「R」、「I」、「C」、處方歷時以及病床號、病

歷號。P 代表 Priority，若為立即使用的處方，此欄顯示紅色驚嘆號；R 為 Review 之意，若處方已有藥師檢視過，此欄出現望遠鏡圖示，將游標移至圖示上，會出現最後 1 位檢視該筆處方的藥師姓名；I 代表 Intervention，若處方有介入，此欄以研鉢圖示做記號；C 為 Comment 之意，若藥師針對處方有相關備註，此欄會出現筆記本圖示，將游標移至圖示上，會出現藥師備註的內容。雙擊處方後開啟另一個畫面，左半部顯示該筆處方內容，以及評估藥品須考慮的檢驗檢查值，例如評估 furosemide 時，系統自動帶出病人最近的腎功能、鉀離子數值；評估 filgrastim 時，自動顯示絕對嗜中性白血球數值...等，並與處方內容顯示於同一個畫面。右邊視窗則顯示病人目前用藥（按照字母排列），以及該病人還有哪些待審核的處方，可以供藥師檢視整體用藥適切性。該畫面也有藥品交互作用檢核按鈕，按下後為彈跳視窗。若藥品交互作用嚴重需要介入，藥師可以在該檢核畫面直接輸入建議，成為一筆照會處方。畫面右下方則顯示特定藥品的使用情形，供藥師再評估以及介入，包括：過去 72 小時使用 vancomycin 的記錄、過去 48 小時使用 aminoglycoside 的記錄、24 小時內使用抗血小板藥品/抗凝血藥品記錄、過敏史...等。若處方有疑義，藥師多以文字訊息進行照會，包括利用 Corus message system, Skype 或電子郵件，並能獲得即時的回覆，顯示臨床工作者相當熟悉並能接受此種照會模式。紀錄方面，藥師可以在審核畫面上點選 iVent 開啟紀錄平台，此平台串聯處方內容、藥師評估意見、醫師回覆情形以及最終處方內容。若尚未獲得醫師回覆，該筆處方的介入狀態需設定為「open」，審核畫面看到的研鉢會有紅色打勾記號。若得到醫師回覆，可將介入狀態設為「closed」，此時研鉢上的勾變成綠色。iVent 平台除了用來記錄疑義處方，也具有訊息溝通、標記或追蹤功能。例如，藥師在評估 vancomycin 處方時，可以點進 iVent 查看是否有藥物血中濃度監測的

紀錄，以評估劑量適當性；當病人使用口服抗癌藥、免疫抑制劑、吸入劑、鴉片類止痛藥...等時，可留意 iVent 是否已有相關衛教紀錄以及用藥反應；若處方為管制性抗生素，且照會單已完成，可在 iVent 記錄該筆抗生素的核用狀態、適應症與劑量，也可標記該筆抗生素尚未審核。

（二） 門診藥局

此次見習多以旁觀者身分觀察藥師執行業務，唯一有機會親身體驗藥師工作內容是在門診藥局見習的 3 個下午。該門診藥局接受門診處方、出院處方以及可再次調劑的處方。藥局收到處方後，由 2 名技術員至藥局系統建檔，建檔內容包括病人基本資料、處方開立者資料、藥品學名、商品名、國家藥品驗證號、使用方式、調劑天數、總量、是否可再次調劑...等。藥品建檔後，由 2 名藥師擔任第 1 審核者，審核建檔內容與原處方內容是否一致，核對內容包括病人姓名、生日、處方者姓名、藥名、劑型劑量、是否按照處方配藥 (Dispense As Written)、調劑總量、處方起始日期、供應天數、是否可以再次調劑以及使用說明，若有不一致須退回修改。第 1 審核藥師除核對處方內容，也要檢視病人是否有過敏史；若為再次調劑的處方，需檢查是否與上次領藥日期太接近。第 1 審核藥師也要處理藥品建檔後產生的警訊，警訊內容包括交互作用、重複處方、交叉過敏反應。針對臨床意義重大的警訊，例如交叉過敏或第 1 及交互作用，需記錄做了哪些介入，例如病人評估、藥品評估或病患諮詢，以及服務的結果，也可以輸入註記，例如病人目前耐受良好...等，供其他藥師參考。

處方確認無誤後，由 2 至 3 名技術員調劑。調劑符合美國國家職業安全衛生研究院定義的危害藥品時，須配戴手套。依據疾病需求，可以更改包裝形式，例如調劑予腦癌患者服用的 temozolomide 使用

blister pack 而非藥罐（圖 3）。調劑完成後，由 1 名藥師進行第 2 次覆核。覆核內容包括確認藥品建檔內容與原處方內容一致，也要核對藥品品項與調劑數量的正確性。若為管制藥品以及抗癌藥品，需再次計算藥品數量，並記錄於 transaction note，紀錄內容包括調劑量與剩餘量，例如 DC-90 BC-10（DC: double check; BC: back count）。第 2 覆核藥師也負責藥品的包裝以及特殊提醒，例如在針筒上貼刻度貼紙，提醒藥品的使用劑量（圖 4）、在化療藥品瓶身上貼「化療藥」貼紙，並用專屬的密封袋獨立包裝。所有藥品皆會附上符合 FDA 要求的藥品訊息單張。患者可以親自至藥局領藥，藥品發放由 2 名技術員負責；藥品也可藉由氣送系統傳送至病房；該藥局也提供免費寄送藥品的服務。

三、 腫瘤科藥局教學活動

該院的教學活動主要由住院藥師以及腫瘤專科藥師執行，固定的教學活動包括每週三中午的 Pharmacotherapy rounds、每週一、三下午 1 小時的 Oncology Learner Topic Discussion 與每週四下午 1 小時的 Oncology Residency Topic Discussion。各教學活動在課程前會給予教材或簡報，以及學習目標。Pharmacotherapy rounds 每次由兩位住院藥師報告，出席必須攜帶手機，課堂中必須以手機傳送訊息回答問題，簡報畫面可同時呈現答題結果與統計。參與 Pharmacotherapy rounds 每次可以獲得 ACPE (Accreditation Council for Pharmacy Education)核可的持續教育 1 學分。Oncology Learner Topic Discussion 與 Oncology Residency Topic Discussion 屬於小型教學活動，參加者分別以學生藥師與住院藥師為主；對於授課形式以及授課者、出席者的責任，都有明確的指示。例如，授課者若為住院藥師，則會搭配一位臨床藥師做為顧問。住院藥師的討論主題通常由顧問藥師指定，住院藥師的責任

包括準備教學內容，必須運用特定教學形式，例如個案討論、期刊讀書會或遊戲教學，並且必須提前和顧問藥師討論教學計畫。顧問藥師的責任則包括提供資源予授課的住院藥師，必須在課堂出席以輔助討論或做額外補充，並且針對住院藥師的教學活動給予回饋。而出席者的責任為事先預習課前講義，課堂上才得以與講者討論與互動。

腫瘤專科臨床藥師的教學活動，除了參與學生藥師、住院藥師的主題討論會以外，也包括評量住院藥師的病人照護能力。約翰·霍普金斯醫院有完善的住院藥師訓練制度，學生或老師的責任皆規範的相當清楚，對於修習課程後應獲得的專業能力也明確擬定。專科臨床藥師除了提供服務以外，也挹注大量心力於教學，以培養可以獨當一面的藥學後進。以固體腫瘤團隊為例，每日查房活動結束後，腫瘤專科臨床藥師 Steph 和住院藥師逐床討論個案；過程中，腫瘤專科臨床藥師會適時提醒住院藥師注意藥品的禁忌症、不良反應，以及用藥後檢驗檢查值的變化。討論大多以問題引導思考，也會適時提供資源與回饋。對於住院藥師的照護能力與學習成果，腫瘤專科藥師每週至少給予 1 次評估，評估內容包括以下項目：1.是否瞭解疾病以及分期意義。2.是否知道藥品療程與劑量。3.是否知道如何解釋檢驗檢查值。4.是否考慮治療相關道德議題。5.是否知道停用不必要的治療。6.對於病人治療是否有全盤考慮。7.病歷紀錄的品質與時效性。8.是否知道如何評估藥品療效。9.是否知道何時評估藥品療效。10.是否瞭解抗生素使用時機與適時轉換成口服劑型。11.是否知道用藥要考慮病人服藥順從性。12.是否知道治療需考慮病患的共病症。13.是否知道治療要考慮藥物動力學以及藥物經濟學。14.是否清楚醫院對於藥品的相關規定。15.是否留意病患對藥品過敏。對於各個項目的評估結果，腫瘤專科臨床藥師當場回饋與住院藥師，並給予改善意見。

參、心得

美國藥師的形象與專業是世界標榜之一，許多新穎的藥事服務亦由其開創。此行觀摩約翰·霍普金斯醫院腫瘤專科臨床藥師的藥事服務，見識高效率、高品質的照護能力，收穫良多。腫瘤專科臨床藥師不僅深入病房也進到診間，照護觸角延伸至口服抗癌藥的新用藥者，提供用藥申請、衛教、諮詢和治療評估...等照護，是院內目前未有的藥事服務項目，在臺灣其他醫院亦相當少見。對於團隊而言，腫瘤專科臨床藥師角色舉足輕重，他們協助病人克服藥品取得的障礙、確保病人順利獲得治療，也能妥善處理藥品相關問題，是醫療團隊信任與依賴的對象。

藥局配置有技術員，負責藥品調撥、上架、調劑、包裝、發放...等作業，使藥師可以專注於臨床藥事服務，是不可或缺的人力。臺灣缺乏藥事技術員制度，使得藥師人力絕大部分仍投入機械性的重複工作；體能的消耗、大量處方的壓力與講求速度的作業，皆會限制專業能力的發揮。

約翰·霍普金斯醫院優異的智慧系統 EPIC 也令人驚豔。該系統提供客製化界面，使用者可自行設計系統畫面要呈現那些資訊，例如檢驗檢查值或藥品；也可註記特定病人，如使用靜脈營養者、使用 vancomycin 者，輔助臨床藥師快速找到需要介入的對象；處方審核畫面資訊的呈現更是完備，在同一畫面上，藥師可以獲得評估特定藥品所需的資訊，提供更有效率、更全面的評估與建議。

謝謝負責住院藥師教學活動的 Cathy L. Walker 教授接受我的申請，讓我有機會觀摩頂尖癌症中心的藥事照護。也大力感謝藥劑部葉鳳英主任以及林文亮組長的支持、同事們的協助以及關心，讓我順利完成此次見習。

肆、 建議事項

癌症治療日新月異，從事腫瘤照護的藥師，建議應對於新抗癌藥品以及新療法保持高敏感度，隨時更新。癌症也為許多併發症的危險因子，藥師也應熟悉各種急、重症處理，並主動充實自我能力。在全民健康保險的制度下，癌症用藥只要符合給付條件，病人通常不需額外支付藥費。因此藥品的取得相對美國簡易，但在有限的就診時間中，藥品資訊的獲得可能不易。建議藥師應積極探詢腫瘤科藥事服務需求，從中發掘藥師可介入的各種可能性。

伍、 附錄

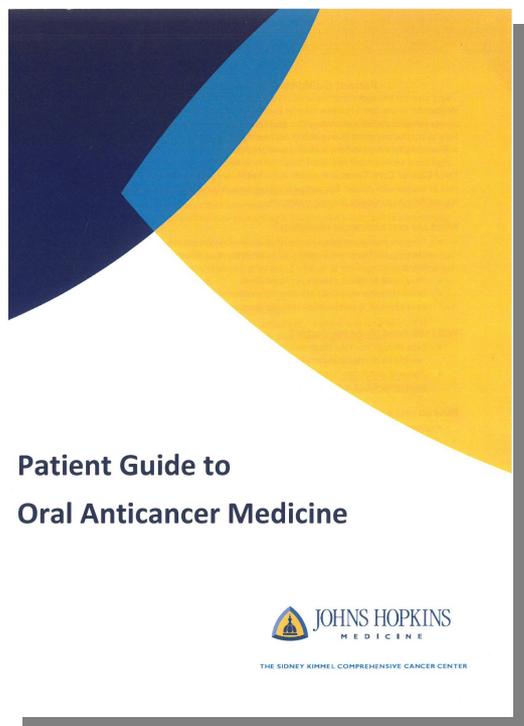


圖 1 口服抗癌藥說明書



圖 2 化療調配機器手臂



圖 3 給予腦癌患者的 blister pack

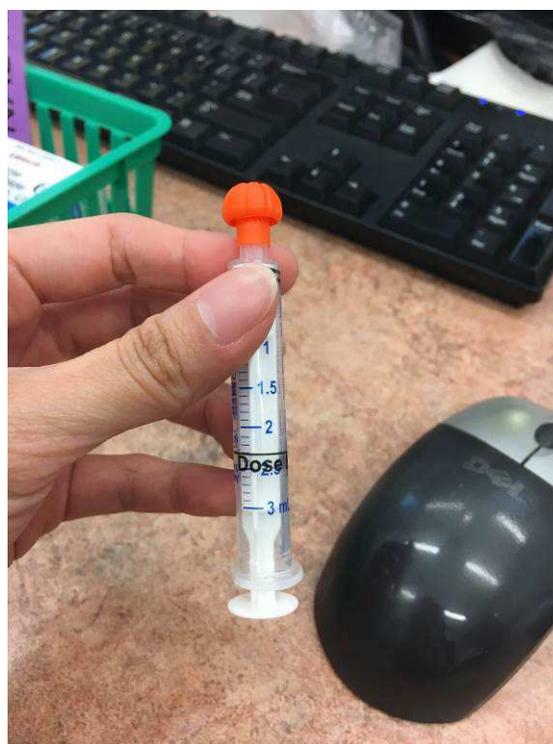


圖 4 標示服用劑量的抽取式量筒