

東京臨床課程 研修紀念特刊

2019

8.27-9.6



東京薬科大学

Tokyo University of Pharmacy Life Science



嘉南藥理大學

Chia Nan University
of Pharmacy & Science

研修紀念特刊目次



校內課程

前言	2
校園參訪	3
研修課程	5
實驗課程：感染控制、簡易懸濁法	16



校外參訪

醫院與醫療安全	22
社區藥局（八王子藥劑中心、田無藥局、中山藥局）	27
長照設施與在宅醫療	37
心得感想	42



前言

社會人口高齡化是許多國家未來需要面對的難題，台灣亦是如此。2018 年台灣即進入「高齡社會」，推估在 2026 年將邁入「超高齡社會」，而日本於 2006 年已屬於超高齡社會國家之一，故可以說是台灣未來醫療環境之寫照。高齡社會衍生出許多勞動人口不足、高齡者的照護、醫療支出及安寧照護的問題，在醫療方面也伴隨許多慢性疾病及多重用藥的狀況，因此藥師在高齡社會照護的角色及長照政策所面臨的問題，台灣可以以日本為借鏡，鑑往知來。

日本實施醫藥分業後，社區藥師及醫院藥師的工作大相逕庭，日本的醫院藥師主要從事臨床的藥事照護，分工細膩且有一套專科的認證制度；社區藥局則主要調劑處方箋、交付藥品並於在宅醫療、衛教宣導等方向多元發展。本次參訪的目的是瞭解日本長照政策、照護機構的運作、社區及醫院藥師的職責並與台灣的醫療現況進行比較，並由東京藥科大學研修課程中，體會日本藥學教育的教學內容且與日本藥學生進行交流，認識雙方課程規劃、就業發展及文化上的差異。



東京藥科大學 校園參訪

撰文：張耿頡



東京藥科大學



搭乘中央線從豐田站下車，在不遠處便會看見東京藥科大學的專屬巴士，約 15 分鐘的車程即可到達此趟旅程的重點之處「東京藥科大學」。

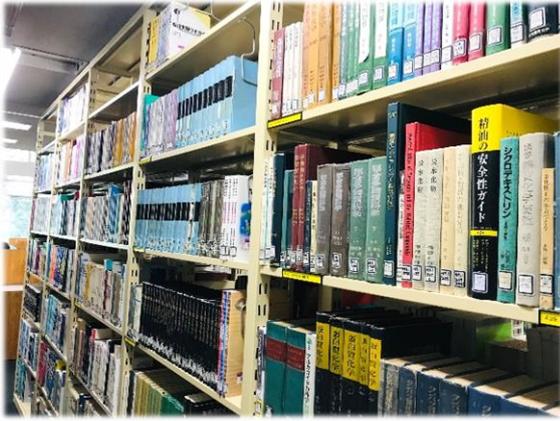


雖然是暑假，仍然看得到學生行走在校園內，有人悠哉的閒逛、有人急忙地穿梭，在高留級率的學制下，讀書的氛圍渲染著整個校園，走進為我們安排上課的簡報室，就看到大六學生在埋頭準備國考，另一頭是博士生投入在研究中，那堆得比半身還高的國考用書，與多得如落葉般的實驗數據充滿了整個空間，我們則以興奮與期待的心情來此處，一個空間裡、兩種不同的心境。



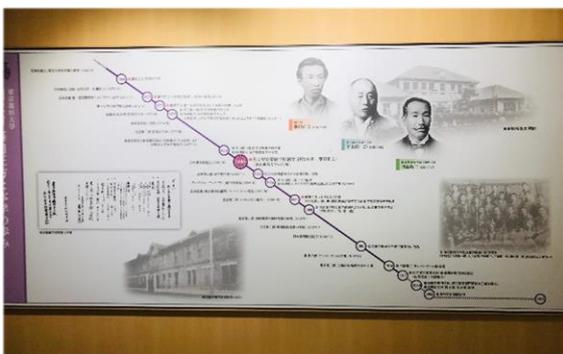
接著我們參觀圖書館，只有兩個系所的東藥大卻有十萬多冊的藏書，將近 600 個座位。





▶ 圖書館中準備考試的同學

緊接著我們踏入史料館，我們可以看到東藥大從創校至今的發展，舊時代的實驗儀器、畢業證書及當時的影像紀錄均被完整的保留於此。



- ▶ 1880年(明治13年)創立藥學部
- 1993年創立生命科學部
- 直到今年，已經有139年的歷史



▶ 女子部實習風景



▶ 藥研(やげん)



▶ 畢業證書



▶ 藥師執照

日本的臨床藥師與 癌症專科藥師制度與角色

下枝貞彦 教授



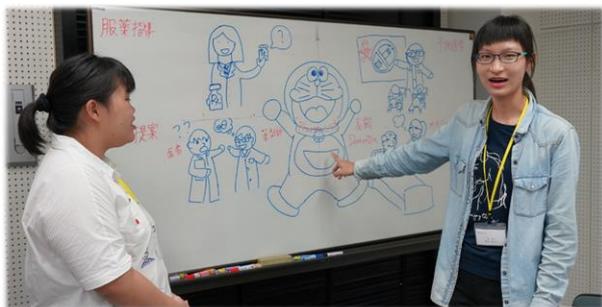
撰文：謝宜軒

臨床藥師節卡片繪畫

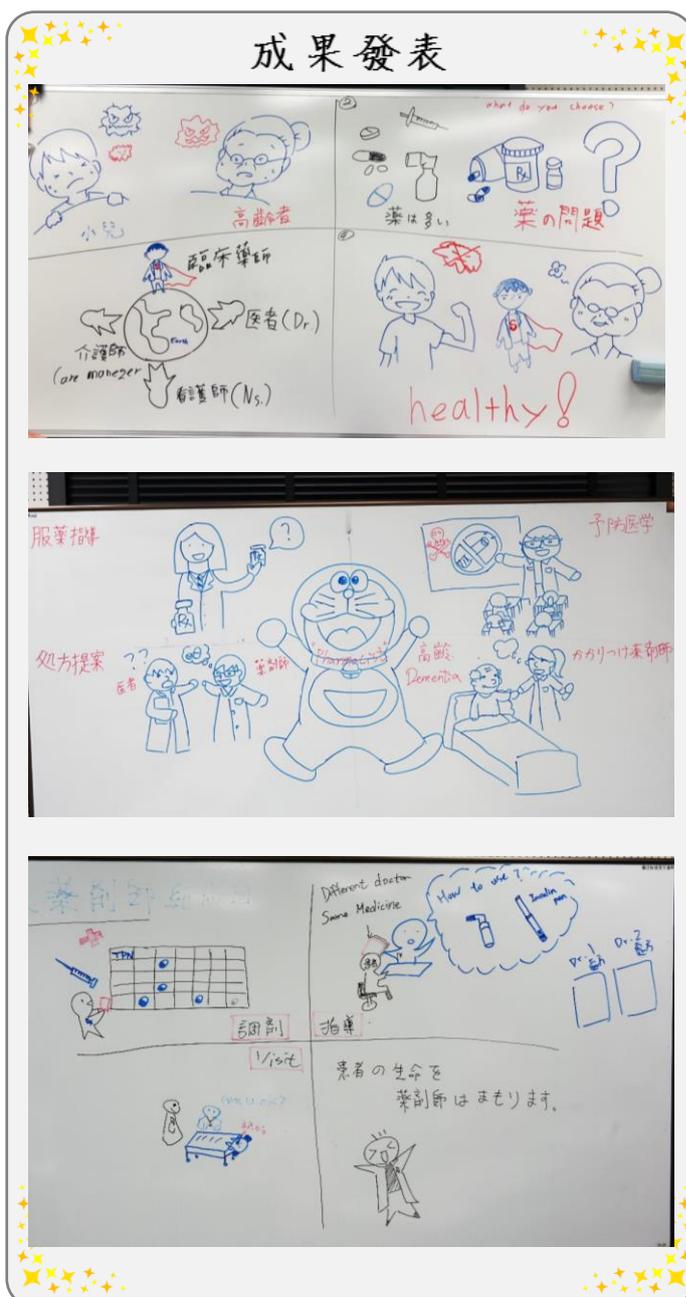
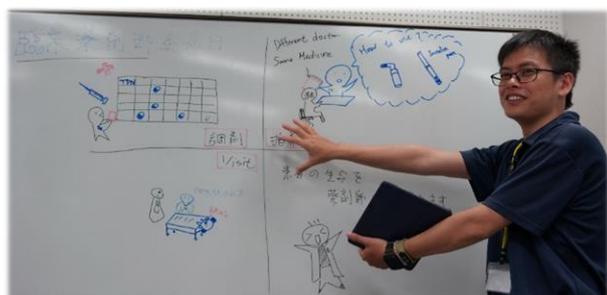


► 認真討論繪畫

在課程的開始，下枝教授問到當天9月2日是什麼節日。在我們疑惑與詢問的目光下，教授幽默地笑道是是自訂的「臨床藥師節」接下來我們與日本學生分組，以四格漫畫卡片將臨床藥師的職責傳達給民眾。



► 向民眾闡述臨床藥師的工作內容



癌症專科藥師制度

隨著醫學的進步，藥物治療已成為近年來癌症治療的主流，需要專業的治療管理，包括抗癌藥物的選擇和針對副作用的減緩措施，因此對有癌症藥物專業知識與技能的藥師的需求正在增加。日本在西元 2000 年發生了抗癌藥投與過量致死事故，自此次事件起，日本政府開始擬定與推動「癌症專科藥師 (BCOPS)」制度。直到今年 7 月，已有 619 位經認證的癌症專科藥師。

癌症專科藥師 (BCOPS) 的職責：

1. 確認並監測癌症化療方案
2. 管理癌症治療所需藥物(例如阿片藥物)
3. 藥物不良反應的預防與監測及控制策略
4. 參與制定患者的治療方針
5. 收集並分析臨床數據

許多抗癌藥物具有細胞毒性，常伴隨著嚴重的副作用，因此副作用的預防與控制顯得極為重要。藥師可以透過藥物特性、病人自述和生理檢驗數值判斷是否有出現藥物不良反應，並以替代療法減少抗癌藥的副作用。癌症專科藥師的最主要工作內容即為副作用的預防與控制，其次為依據病人年齡及生理狀態調整處方、預防與修正處方錯誤。

癌症專科藥師的臨床案例-真菌感染

隨著醫療技術的發展，深層真菌感染的患者人數迅速增加，而癌症的癒後往往取決於真菌感染的治療成敗。深層真菌感染會導致白血病或惡性淋巴瘤患者出現極為明顯的免疫缺陷。肺部的真菌也可能惡化成肺炎。因此，真菌感染的治療逐漸成為癌症專科藥師所要面對的一大課題。

在一連串的臨床研究之下，藥師發現在潮濕的環境中，病人較易遭受真菌感染，因此建議醫院透過加強空調系統以減少夏季罹患率。這些研究也體現了癌症專科藥師在臨床服務的價值。

下枝教授正著手於「芳香療法在癌症治療上之應用」的研究，芳香療法常作為緩解癌症患者不適的輔助療法。薰衣草與迷迭香的香氣不但能放鬆身心，也能使病人體內的 IgA 分泌增加，藉由提升呼吸道的免疫力來預防肺部曲菌病。



結語

隨著國民平均壽命的延長，罹患癌症的人口也逐年增加，過去治療癌症多需透過手術與放射療法，而如今已逐漸以藥物治療為主，新藥的開發也如火如荼。有鑑於此，日本設置了癌症專科藥師，以嚴謹的考核制度與完善的專業訓練培訓出專精於癌症治療的藥師。也期望臺灣能設立癌症專科藥師制度，以專業知識造福更多的癌症患者。



日本醫院的藥事照護 與腎移植之案例

杉山健太郎 教授

撰文：謝宜軒

日本醫院的藥事照護

「調劑」一詞原本只是指藥品的配置與交付，為藥師的專業服務內容，隨著醫藥科技的發展，調劑的定義被擴大，演變成包含「處方箋的調配交付、用藥指導、病患藥歷管理、藥品採購、副作用的發現」等多樣化的作業，藥師的專業與價值也因此而提升。

臨床藥師最重要的價值包含了「藥事照護」，不同於傳統依處方箋調劑的行為，藥事照護為藥師直接提供病人照護服務，使其能適當地使用藥物。藥師利用自有的專業進行用藥評估、擬定執行照護計畫、預防副作用、療程追蹤，進而增加病人的用藥配合度及用藥安全性，讓病人得到最有效的藥物治療，改善其生活品質。

藥事照護的臨床案例-腎臟移植照護

在慢性腎臟機能不全末期時，腎臟機能已重受損，無法排除體內的水份和代謝物，此時的療法可分為透析療法與腎臟移植。

透析療法	
血液透析 (HD)	讓血液流經體外的人工腎臟，淨化血液後再流回體內
腹膜透析 (PD)	利用腹末進行物質交換，引流舊透析液，灌入新透析液
腎臟移植	
生體腎移植	來自於活體捐贈者之捐贈
死體腎移植	來自於腦死者之捐贈

相較於透析療法，雖然腎臟移植需要終身服用免疫抑制劑，但5年存活率卻高達90%，也不需要屢次造訪醫院進行透析，所以腎臟移植可視為最好的腎臟替代療法。

在2008年時，一位十歲女孩進行腎移植手術，術後需要使用免疫抑制劑以預防排斥反應，相較於注射劑 Basiliximab，使用口服免疫抑制劑較方便病人使用，也能避免注射劑的感染的風險。然而因 Cyclosporine 與類固醇等藥物味道太苦，小女孩不願意吃。為了提升兒童的服藥配合度，藥師與醫療團隊討論，想到了將藥放入果凍中，利用甜味的果凍掩蓋苦味，既不會影響藥效，又能使孩童服藥意願上升，這種果凍也被改良成知名的寶寶服藥輔助果凍。透過藥師的參與和照護改善的藥品相關問題，增加病人用藥配合度及安全性，體現了藥事照護的重要性。



▶ 服藥輔助果凍 (抗生素用款、吞嚥輔助款)

災害醫療與藥師的角色

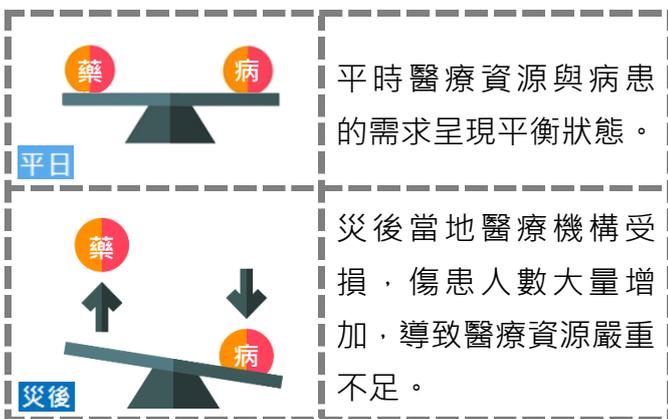
平田尚人 准教授

撰文：謝宜軒

何謂災害醫療？

在 1995 年時發生了阪神-淡路大地震，造成了無數傷亡，日本人開始反思：過去傷患需要送往醫院急救治療，但強震造成了交通受阻、醫院受損，若是醫療團隊能及時進入災區，使災民接受治療的話，就能挽救更多生命，因此日本成立了「災害醫療救護隊(DMAT)」。

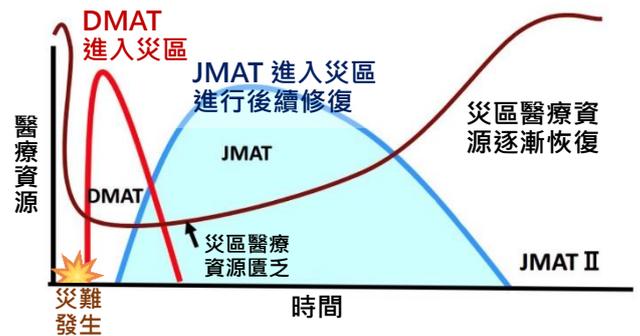
DMAT (災害醫療救護隊) 是一個經過專業培訓的醫療團隊，主要由醫生、護士與協調員組成，具有高度機動性，能夠在大規模災難或事故時提供緊急醫療服務。根據災區的需求，也會派遣藥師、物理治療師、社工人員、營養師等。



▶ 當災害發生後，醫療資源呈現不足

因為災害的破壞，災區的病患沒有辦法接受適當的治療，需要由災區以外的地區提供醫療協助，各縣市與醫院也會派出 DMAT 進行救護。

DMAT 的職責



▶ DMAT 與 JMAT 的角色(概念圖)

DMAT 在災難發生後的 48 小時內派遣到災區，並在大約 3 天後撤出。他們與消防部門、警察和軍隊等合作，給予現場的緊急治療，再依據傷者情況轉送到適當醫療機構進行後續治療。DMAT 也需在受災地區收集和傳送醫療訊息並分配醫藥資源，減輕民眾恐慌與混亂，確保災區的運輸，以有限的資源，救治最多的人。

▶ 災區現場的醫療原則為「CSCA-TTT」

Command & Control 建立指揮系統

Safety 確保安全

Communication 訊息傳遞

Assessment 事故資訊評估

Triage 檢傷分類

Treatment 醫療處置

Transport 病患後送



即使事醫療專業人員，要參與 DMAT 也需經過 4 至 5 天培訓，並參加每年一次的實務演練，確保在災難現場能正確應變。

藥師在災害醫療中的角色

藥師在災害醫療中也有重要的角色，可醫分為 DMAT、藥師團隊、災區外的後勤支援。因為災區醫療機構的破損，有許多患有慢性病的災民失去了以往常用控制藥物，這時後藥師能運用專業知識，協助醫療站提供藥物資源，給與替代藥物建議與用藥指導，讓這些患者能夠接續之前的醫療照顧，避免病程的惡化。

在受災地區，由於藥品供應困難，不可避免地要縮短處方時間。此外，傷患的病情也可能在幾天內發生了變化，所以藥師可以將處方內容記錄於「藥品筆記本(お薬手帳)」中，以便患者可以在其他醫院接受後續治療。

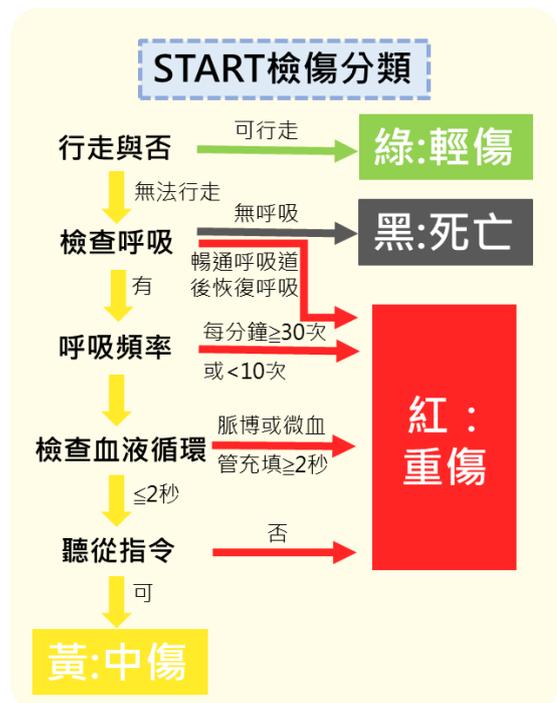


藥師也能擔任後勤支援：管理藥物資源、合理分配現有的藥品、採購不足藥品，審查藥物記錄清單、收集和提供藥物訊息。隨著時間的經過，災區所需藥物可能產生變化，例如天災剛發生後需要大量抗菌藥物與慢性病用藥；在後期用於慢性病的藥物數量逐漸減少，而抗過敏藥物和抗焦慮藥物的需求卻增加了。此時藥師可利用自身的專業判斷需要向外界徵求何類藥物，既能避免餘藥的浪費，也能適時補充醫療資源的不足。

START 檢傷分類

在大型災難中，往往會出現大量傷患，而醫療人員卻有限，此時檢傷分類就顯得尤為重要了。「Triage 檢傷分類」為災害醫療處置的第一個步驟，以一系列檢查事項簡單快速區分傷病患嚴重度。而最優先需要處理的是傷勢危急的重傷病患，因為他們經過搶救後仍可能存活。

依照國際通用的 START 法，將傷患以顏色區分為四種：



第一優先	紅	重度傷害，須立即治療
第二優先	黃	中度傷害，可以稍晚處置
第三優先	綠	輕度傷害
最不優先	黑	明顯死亡，救活機會渺茫

在檢傷分類完後，檢傷人員會將標示顏色與傷患資訊的傷票卡掛在患者右手，以利於急救人員進行後續治療。

結語

在阪神-淡路大地震後，日本為成立了 DMAT。因為完善的災害醫療制度，在 2011 年 3 月 11 日的東日本大地震時，能立即建立了災難總部，各地的 DMAT 也能迅速進入災區提供醫療援助，有效的減少傷亡人數。而臺灣的部分醫院也有成立 DMAT，但制度仍不完善。期許臺灣能效法日本，不斷改進制度，並建立更充足的訓練課程，以確保在災難來臨時能即時提供民眾最佳醫療援助。

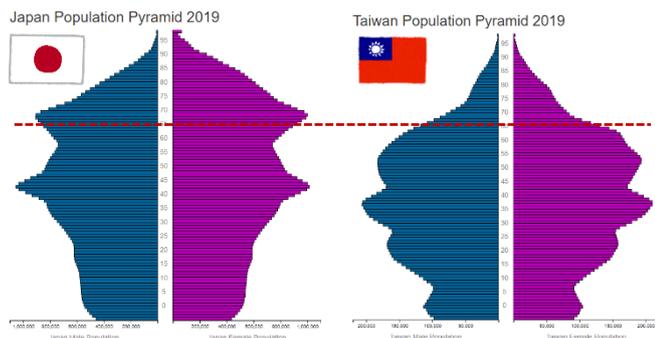


日本醫療保險制度 與相關數據之運用

今井志乃 准教授

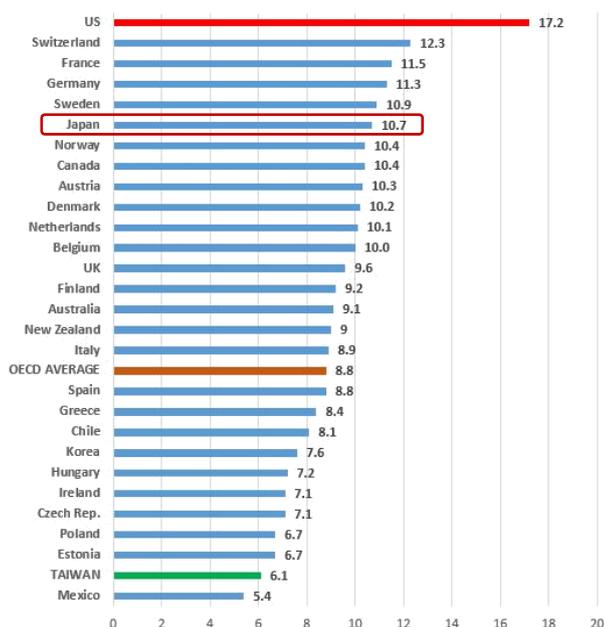
撰文：楊晶潔

高齡至超高齡社會



台灣已於 1993 年成為高齡化社會，2018 年轉為高齡社會，推估將於 2026 年邁入超高齡社會。高齡化與少子化是現今許多國家，特別為日本所面臨的問題，其對勞動市場之衝擊及政府社會福利等財政支出之負擔將對未來影響甚鉅。

OECD 國家醫藥支出占 GDP 之比重



經濟暨合作發展組織 (OECD) 素有 WTO 智庫之稱，主要工作為研究分析，透過政策對話方式達到跨國政府間的經濟合作與發展，目前計有 36 個會員國及 5 個擴大參與的國家。在歷年公布之健康衛生統計數據中，尤其在健康醫療支出及財源此項統計，可顯示高於經濟成長之醫療支出已造成財政之壓力，在前 10 大醫療支出國家中，日本排行第 6，在課程中我們由分級醫療制度實行之不足去探討其原因，在提升基層醫療服務量及減少三級醫療輕症服務的概念下，我們另可由病床資料分析去了解主要的花費所在，由 cure 轉向 care 的醫療方針下，長期照護的病人必然增加醫療支出，而以下則提供了改善的可能。

日本版 DRG-診斷分類(DPC)定額支付

醫療給付制度依照給付時間點可分為回溯性(RPS)及前瞻性(PPS)，而 RPS 常見有論量計酬；PPS 則有論人計酬等不同方式，在課堂中老師以日本厚勞省所訂定的 DPC 支付制度進行介紹，每個住院床日的費用支付標準因疾病診斷群分類組的不同而異，與其他給付方式相比，付費根據預先設定的支付標準，迫使醫療服務的提供者（如醫院）獲取利潤的方式由既往的增加產出轉變為進行成本控制，醫療機構唯有合理控制成本，提高服務效率才能獲取收益，從而引導醫院通過縮短平均住院日、降低患者的誘導性醫療

消費，進而控制醫藥支出之增長，確保醫生與病患間資訊之對稱，使醫療服務「真正的價值」得以被計算得知。

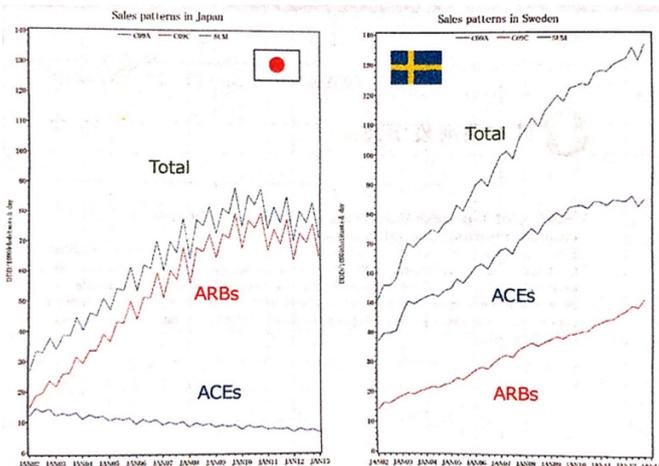
藥品支出的控制 - C2H



在日本健康醫療支出中，藥品支出所占比率高達近 20%，台灣亦然，相較其他 OECD 國家為高，故在日本便有 C2H (CORE 2 Health) 此機構的成立，其隸屬於國立保健醫療科學院(NIPH)，對藥品及醫療設備進行成本效益的評估，透過討論對產品的價格進行客觀的比較與調整，為改善公共醫療體系而努力。

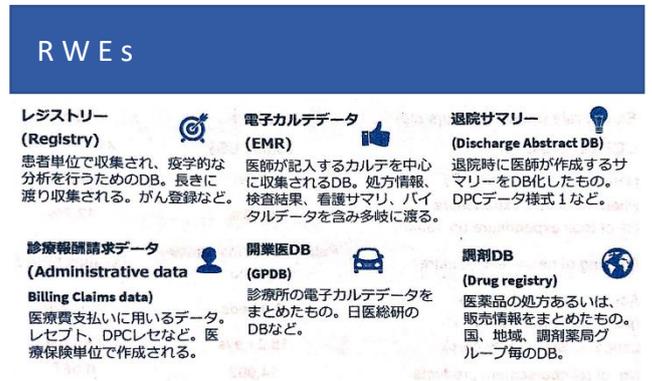
學名藥替代於不同國家之比較

此議題老師由她的研究方向為我們介紹，主要比較瑞典與日本醫療保險費用及稅制的不同，由 ACEI 及 ARB 類藥品之選擇的例子中，我們可以發現在瑞典 ACEI 往往為首選用藥，只有在病人無法承受咳嗽的副作用時才會使用

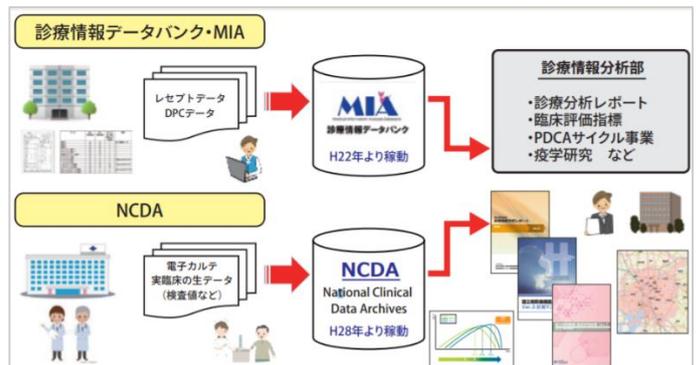


ARB 作為替代，由此可降低藥品支出之負擔，故藥品支出在瑞典醫療支出所占比率僅約 12.7%，或許可成為我們效仿的目標。

真實世界證據(RWE)於日本之應用



在實例的部分，老師為我們介紹關於 National Hospital Organization (NHO)的醫療數據運用，其收集多家醫院之臨床數據，透過其診療狀況及臨床資料不同平台進行整合。



結語

課堂中我們也由老師的研究內容中，看見醫療現況與數據之緊密連結，如將花費在 3000 點以上、500 點及小於 175 點值的病患歸類在不同階段，我們便可運用圖表統計患者數量及住院天數與醫療費用的關聯性；另外更介紹了臨床指標計畫，提供醫院不同指標間比較的分析結果報告，助於醫療品質的改善規劃，如在進行經皮冠狀動脈介入治療(PCI)前抗血小板複合用藥之指標，種種研究皆使我們對統計數據的應用感到十分佩服與驚嘆，著實受益良多。

CKD 治療與腎臟移植 之免疫抑制劑療法

竹內裕紀 准教授

臟器提供意思表示カード

厚生労働省・(公社)日本臓器移植ネットワーク



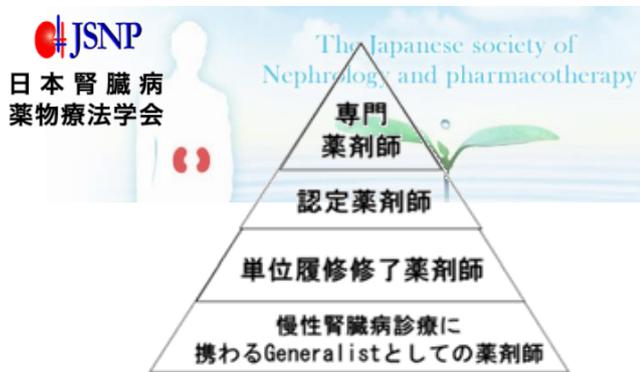
このカードは裏に貼ってください。

ドナー情報用全国共通連絡先 0120-22-0149

臓器移植に関するお問い合わせ先：(公社)日本臓器移植ネットワーク
フリーダイヤル 0120-78-1069 <http://www.jotnw.or.jp>

撰文：楊晶潔

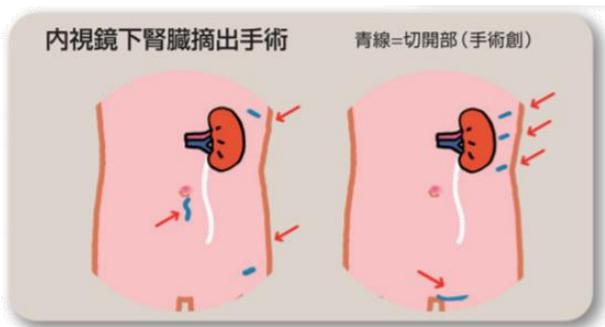
老師具有腎臟病藥物療法專門藥劑師的資格，也於許多腎臟相關協會擔任重要委員，在課堂中為我們由 CKD 病患的病例延伸至腎移植之背景、免疫抑制療法及藥學研究進行介紹。



台灣情況則相反，為屍體腎臟移植率較高，然而隨著 2019 年衛服部發布捐贈移植手術管理辦法後，非親屬間也得以進行活體腎臟移植，或許情況將有所改變。

腎移植手術之流程

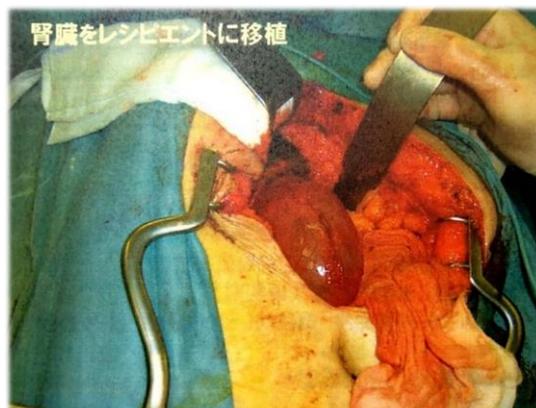
腎臟摘除手術利用內視鏡在後腹腔開三個小洞，不進入腹腔，也不用將大腸翻下，就可以取出腎臟，故傷口小、較無併發症。



CKD Stage V 末期慢性腎衰竭

對於慢性腎臟病第五期，即面臨末期腎臟病變的病患的治療方式為我們所關注的重點，透析治療及腎臟移植為可能之選項，而老師也比較各種療法之間的利弊關係，包括生存年限、併發症及醫療費用等，也對疾病現況進行討論，台灣與日本同為透析盛行率極高的國家，每百萬人高達三千多人，而腎移植則面臨臟器提供者遠低於他國的問題，推測多為亞洲人傳統觀念所致，在日本活體腎臟高於屍體腎臟移植之比率，但是在

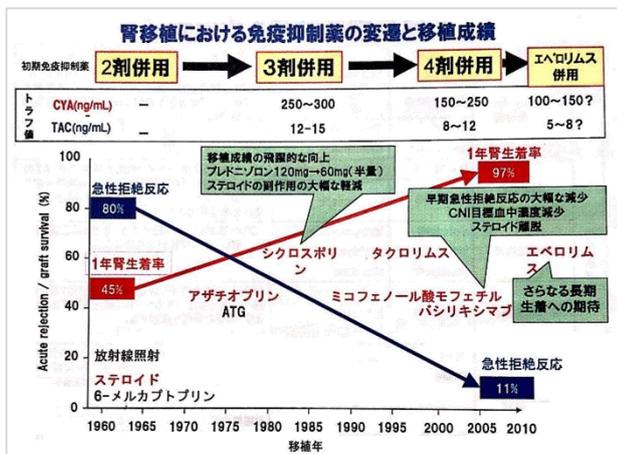
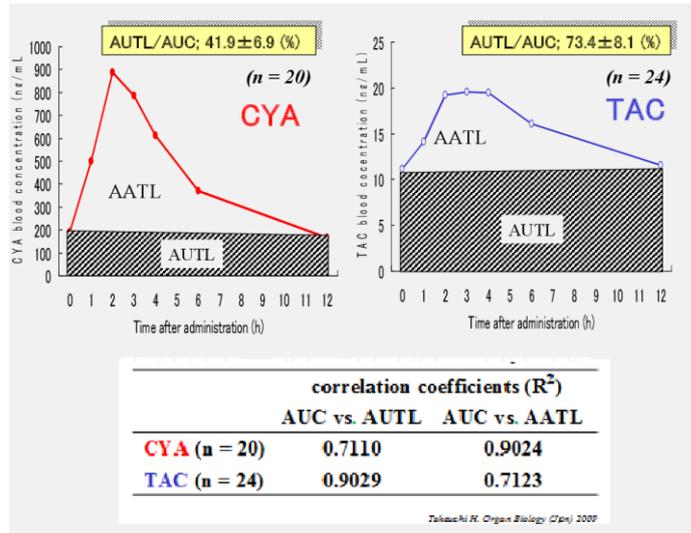
而由捐贈者取出之腎臟及輸尿管移植病人時，除非原先的腎臟產生病變、造成高血壓或有不適的症狀，否則通常不會取出原來失去功能的腎臟，而是將新的腎臟移植至左下腹或右下腹的髂窩處。



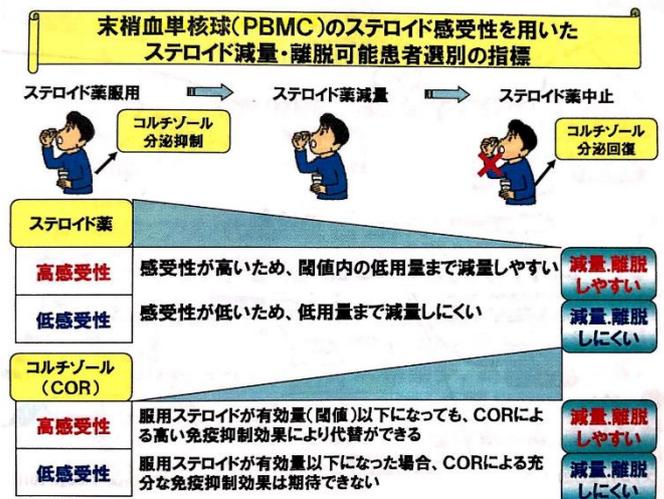
腎移植患者與免疫抑制劑之抗爭

在腎臟移植後為了預防排斥反應，病人需要接受免疫治療，而療法多為不同藥物之併用，包括類固醇 (prednisolone)、calcineurin inhibitor (tacrolimus 或 cyclosporine)、代謝抑制劑 (mycophenolate mofetil 或 azathioprine)、mTOR 抑制劑 (everolimus) 以及抗體製劑 (basiliximab 或 rituximab) 等，根據不同特性，選擇適當的免疫抑制劑，是我們所關注的重點。

可以估算藥物的濃度監測範圍，設定目標血中濃度。



另外也有利用外周血液單核細胞(PBMC)添加免疫藥物，以 IC50 值進行藥物敏感性試驗的例子，由此可應用至病患之個人化用藥。



免疫抑制劑之藥物動力學參數運用

在臨床上，藥動學參數與資訊可以幫助我們選用合適的給藥途徑、維持劑量以及給藥頻次等達到最佳治療效果，故老師分享了大量的相關數據供我們參考，看見生物藥劑學所學的知识能實際運用至此，著實讓我們大開眼界，如透過不同藥物 AATL/AUC % 的差異，

結語

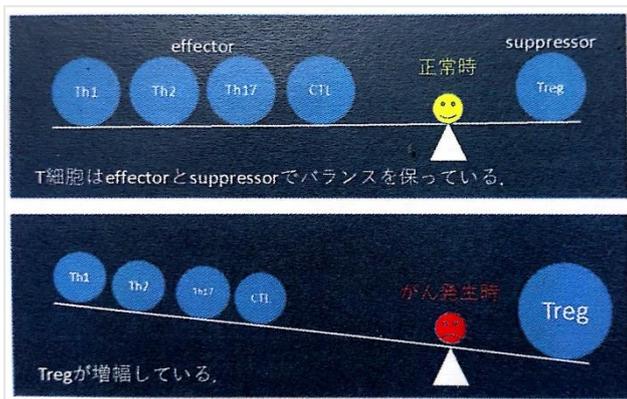
日本的專門藥師認證制度漸趨完善，老師準備了大量的資訊為我們介紹藥師在面對腎臟相關疾病時，我們的角色與職責所在，在與從前所學相互結合後(如生物藥劑學)，實在大有斬獲，期盼專科藥師能於台灣有進一步的發展，透過訓練及認證考試培養更具專業性的藥師，以更有深度及效率的面貌來為病人服務。

乳癌個人化醫療 與漢方藥的輔助使用

清海杏奈 助教

撰文：楊晶潔

調節性 T 細胞(Treg)與 PD-1 受體



Treg 細胞製造 IL-10 及 TGF- β 對免疫反應呈現抑制作用，而 PD-1 亦抑制免疫反應，故透過抑制兩者的作用，為控制癌細胞的可能方式之一。

Pembrolizumab Moving Forward in Triple-Negative Breast Cancer

By Caroline Helwick
July 10, 2017



In the treatment of triple-negative breast cancer, checkpoint inhibition is making inroads in both early- and late-stage disease, and the line of treatment and expression of the programmed cell death ligand 1 (PD-L1) could be important in determining outcomes, according to studies reported at the 2017 ASCO Annual Meeting.

In locally advanced breast cancer, the addition of pembrolizumab (Keytruda) to standard neoadjuvant therapy increased the rate of pathologic complete response approximately threefold in the I-SPY 2 trial, reported Rita Nanda, MD, of the University of Chicago.¹ Overall, based on the Bayesian predictive probability of success in a confirmatory phase III trial, "Pembrolizumab 'graduated' in all HER2-negative signatures," she revealed.

"Pembrolizumab 'graduated' in all HER2-negative signatures."

— Rita Nanda, MD

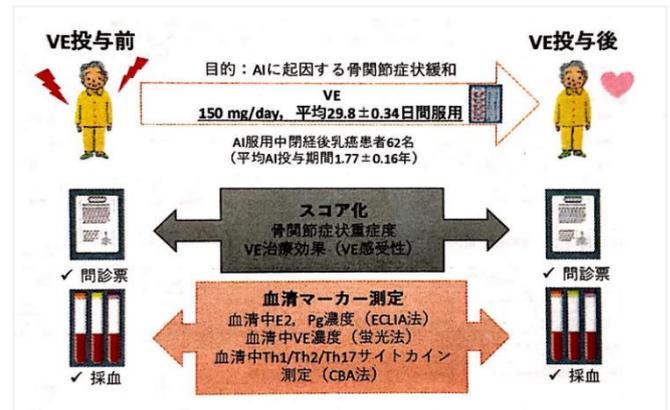
Tweet this quote

School of Medicine.²

課堂中舉例透過 PD-1 生物標記檢測，對於 PD-L1 表現量較高的患者，使用抗 PD-1 單株抗體治療後有較佳的成效，老師由此例引導我們癌症不只可由部位進行分類，亦可從基因及微小的層次去進行個人化的區分。

停經後乳癌婦女之骨關節症狀改善

使用荷爾蒙抑制劑的病患，無論停經前後，常會有骨骼肌肉痠痛與骨質疏鬆的問題，對於停經後的婦人更是重要的課題，在老師的研究中，使用維他命 E 進行骨關節症狀副作用的減緩，透過患者的背景資料進行分析，最後我們可以由血清中雌二醇(E2)濃度的高低對應至服用維他命 E 改善的效果，若患者 E2 低於 1.8 pg/ml 則其治療效果明顯較佳，此例亦是個人化醫療的一環。



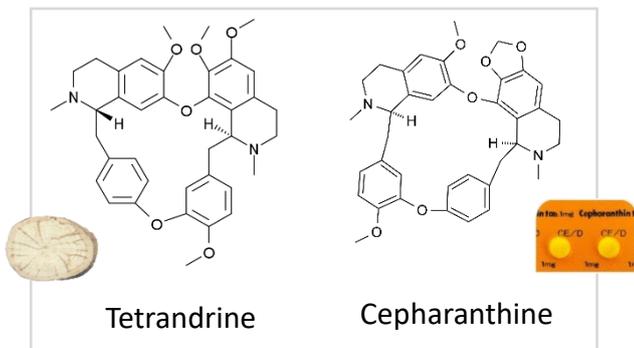
另外更介紹了個別化副作用確認單，可由藥師指導病患，確認副作用的來源。

漢方藥的研究與應用

中藥發展至今廣博深遠，但較缺乏臨床證據，此為老師近期研究的目標，實際運用的例子有漢方藥於化療後副作用的治療，如牛車腎氣丸(濟生腎氣丸)於日本漢方醫學中可應用於化療後周邊神經病變引起之手腳麻木等感覺異常，經由調控一氧化氮之作用，改善末梢血液循環，幫助病變組織再生；而半夏瀉心湯則口腔潰瘍有改善的效果。

乳癌治療與漢方藥之藥物結構

在乳癌治療方法之探索研究中，將癌細胞添加生藥成分進行 2D 及 3D 培養觀察，例如來自中國之粉防己鹼與結構與其相似之日本千金藤素 (Cepharanthine) 等，透過藥物敏感性進行細胞間之比較。



而生藥成分亦可應用於免疫細胞，例如將人體中外周血液單核細胞(PBMC)添加藥物及凝集素，檢測其 CD4, CD25, Foxp3 及 PD-1 等 T 細胞重要免疫訊息。

另外亦研究在不同漢方製劑間效果之差異，往往相同名稱的漢方有不同藥廠的選擇，但其成分及含量可能有所差異，而相同的藥效也存在不同的製劑名稱之間，其實際效用之比較便是研究所關注的議題。

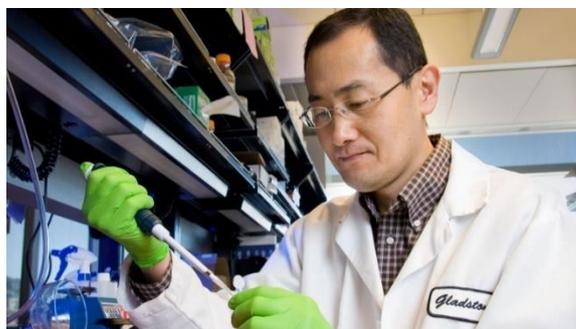


榮獲諾貝爾獎之日本科學巨擘

在課堂上老師也舉例了日本知名的學者，例如獲得 2018 年諾貝爾生醫獎之京都大學免疫學家 - 本庶佑，其身穿和服出席頒獎典禮使人感受濃厚的日本文化。



另外同為京都大學教授之日本幹細胞科學家 - 山中伸彌，則為 2012 年諾貝爾生醫獎得主，其研究誘導性多功能幹細胞 (iPS 細胞) 取代胚胎幹細胞的可能，為細胞返老還童開啟曙光。此處老師更提到在她帶領學生前往美國參訪時巧遇此位學者之驚奇事蹟！



最後更介紹了大村智，其為天然有機物化學家於 2015 年獲得諾貝爾生醫獎，在寄生蟲疾病防治上具有革命性的貢獻，而他曾經來訪東京藥科大學做訪問，老師也分享了他們的合影，讓人為之驚嘆。

結語

清海杏奈老師為此次課程教師中年紀最與我們相近的，並且使用了英語與我們全程溝通，少了語言的隔閡，我們聆聽得十分清晰明瞭，為我們留下深刻而美好的印象。

東京藥科大學實驗課程

担当：別生 伸太郎 講師
秋山 滋男 講師

撰文：張耿頡、盧宜炘



感染控制實習

幽默有趣的教學風格，這是別生老師特別為我們設計的課程，一個台灣學生與兩個日本學生合作的組別。

首先我們進行破冰遊戲，熟悉分組後的組員，第一個遊戲是尋找三人剛好的共同點，第二個破冰遊戲是台日大交流，我們向日本學生介紹台灣藥學的教育體制，他們向我們講解日本藥學的教育體制，促進彼此了解對方不同的文化。



► 各組利用老師提供的筆和紙進行溝通



► 於遊戲中一同合作努力



組員間彼此更熟習後，接下來就是實驗的重點了，共有七關經由老師設計的特殊環境，我們要找出任何可能具有感染源的位置並記錄下來，進而學習感染控制的專業知識及處置措施。



【場所】6F 製劑室

【設定】醫療器械清洗場所

在上圖中的清洗場所中，肥皂的擺放會孳生細菌、消毒水標示濃度有誤及器具的擺放方式錯誤等多處細節，往往為平時未注意的感染機會。



【場所】6F 模擬病棟
【設定】病室



【場所】5F 男生廁所
【設定】廁所環境



【場所】5F 無菌室前室
【設定】開放式注射準備室



【場所】4F 調劑室
【設定】外用醫藥品的管理



【場所】模擬室
【設定】擬似病毒性腸胃炎患者
嘔吐物的處理



【場所】模擬室 3
【設定】藥局的窗口

每一站都是別生老師用心特別設計過的，我們只有五分鐘的時間，要找出不符合感染控制的小細節，我們提出各自的見解，互相討論、交流，同時我們也能探討台灣與日本在感染控制特別的小差異，不過大多還是大同小異，有了團隊的合作，更能全盤地找出各關卡不同的異狀。

其中，我們也參觀了他們的臨床教學大樓，各種教具價格不斐，可以看出他們對學生教育的重視，而珍貴教具不是拿來當展示，是真正給每一位學生運用與學習。



最後，當我們輪完七關後，老師再來向大家一一解謎，並與一旁參與課程的護理人員共同討論，讓我們學習真正面對感染病患的時候，哪些處理或細節才是最正確的，也很歡迎大家提出自己不同的看法，日本的學生也非常有熱情，面對有語言障礙的我，他們還是願意將老師的講解，轉成英語跟我們溝通，這種將教學融入遊戲的上課方式，讓我們更容易學習，更輕鬆地將知識化為常識。

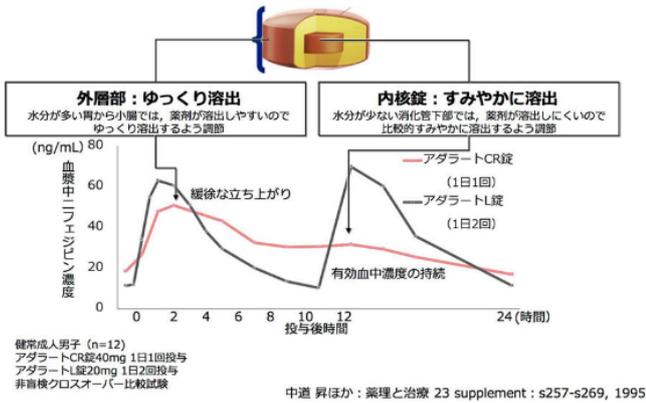




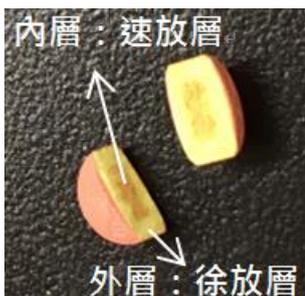
簡易懸濁法的實習

這個實驗課程是要讓我們認識藥物的劑型、特性、組成及安定性，並且探討簡易懸濁法在管灌病人的應用，了解當病患插鼻胃管的時候，該如何給藥？

實驗前老師講解了一些常用藥物的劑型與特性，包括：膜衣錠、腸溶錠、口腔內崩壞錠、徐放錠、膠囊、散劑等等，課堂上也讓我們實際去看徐放錠（アダラートCR錠）的外觀，アダラートCR錠是一種降血壓藥，經過劑型的設計使藥品在體內緩慢釋放，減少服藥次數。



▶ 藥物在體內隨時間變化的濃度。



▶ アダラートCR錠

管灌病人的用藥常常需要將藥品磨成粉才能餵食，但是將藥品磨成粉會衍生出許多問題，課堂上老師帶著我們探討一些將藥品磨粉的缺點：

粉碎調劑時の問題点	
1. 物理、化學因素對安定性的影響。	藥物受賦形劑的保護，若磨成粉後可能受到光、溫度、濕度等外在因素而變質。
2. 對藥動、藥效及副作用的影響。	例如：徐放性或腸溶性製劑會因劑型受到破壞而影響其藥動性質及藥效。
3. 味覺的影響。	許多藥物有苦味、臭味或具有刺激感。
4. 調劑上的影響。	磨粉後，粉末容易黏著在藥包上，可能會導致給予的量不足。
5. 對調劑者的影響。	調劑者容易接觸、吸入粉末，而影響健康。
6. 調劑業務複雜化、調劑時間大增、危險性較大。	藥物磨粉調劑時間大增且磨粉後藥物無法辨識，調劑錯誤機會上升，危險性高。

簡易懸濁法(Simple Suspension Method)

是將欲從鼻胃管投與的藥物放至55°C的熱水中，使膠囊或錠劑溶解，在不破壞藥物劑型情況下將藥物投與於管灌病人，如此可改善磨粉產生的問題。

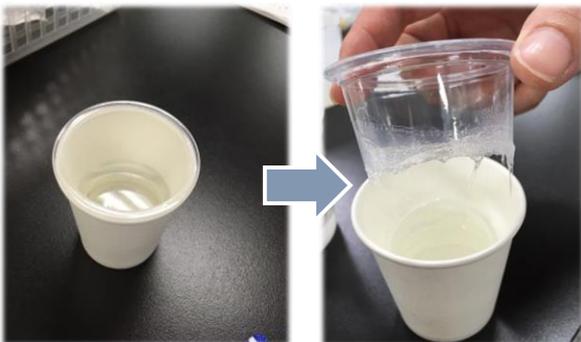


講解完劑型的特性及簡易懸濁法後，我們與東藥大的同學兩人一組進行實驗。



▶ 東藥大的同學協助我們實驗的進行。

藥品儲放的容器也是需要注意的事，在一開始的實驗中，將エパデル放到裝有溫水的 PS (聚苯乙烯) 的杯子中靜置，最後觀察到由於エパデル含脂肪酸會與 PS 反應而溶解，因此，在懸濁エパデル時須注意存放的容器。

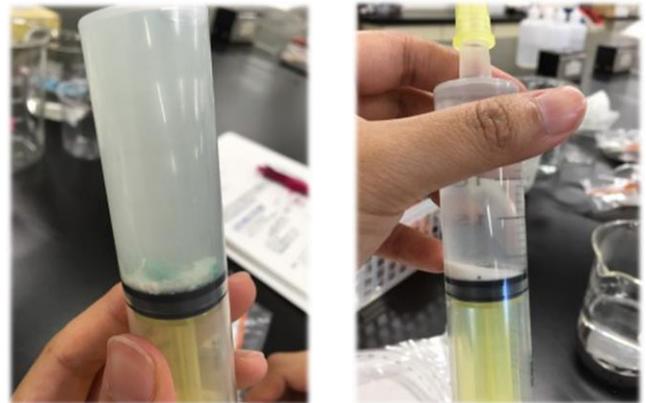


不同的藥物其特性也不同，有些藥可以直接溶在溫水，有些完全不溶，老師設計了

一連串的實驗，讓我們進行了藥物的比較，實際去看不同藥物崩散、溶解的情況，也介紹了持續釋放錠的結構，第一次剖開持續釋放錠，以前書本的內容呈現在眼前，親眼見證也更難以忘懷。



▶ フロモックス錠為超級崩散劑，放入 55°C 的熱水後觀察其有趣的崩散過程。



▶ 崩壞懸濁試驗：分別將ラシックス錠及セルベックスカプセル錠放入注入器中，吸取 20mL 之 55°C 熱水，觀察崩散情況。

完成崩壞懸濁實驗後，我們也實際操作模擬 PEG (胃瘻管) 的給藥方式，以 8Fr. 的注射管，控制藥品投與速度在 10 秒完成 20mL (2mL/秒)，實驗的過程中我認為懸浮液的給予難度較高，速度沒控制好會造成管路的阻塞，藥物無法順利投與，也可能造成脫落及藥物的濺出。

實驗內容除了劑型崩散的觀察外，也有藥物合併使用所產生的藥性變化，老師以メネシット及マグミット作為例子。メネシット成分有 L-dopa，加入マグミット會發生反應，產生 melanin，導致顏色變化，而若以這種狀態投與，則メネシット的作用將無法發揮。



▶ メネシット及マグミット合併使用的顏色變化。



秋山老師精心設計一系列的藥劑實驗，每個實驗探討著不同情況下藥物的崩散情況，經過這次的實驗，我更覺得藥物劑型是一門值得深入探討的學問，而且懸濁法的操作更應該是我們藥師都應該具有的能力，可惜台灣目前還沒有著手於這部分，需要我們將在日本看到的優點帶回台灣。



東京逓信病院見學

心のこもった良質な医療
社会に貢献します。

與醫療安全

担当：並木路広

薬剤師

杉浦宗敏

教授

逓信病院はどなたでもご利用いただけます。

JP 日本郵政グループ

撰文：盧宜炆

東京逓信病院簡介



東京逓信病院位於繁華的東京都千代田區，起初為一間日本郵政的職業醫院，專為守護日本郵政集團員工及其家屬的醫療機構，後來批准成為保險醫療機構後向公眾開放，目前服務的對象僅 10% 為郵政局公務人員，其餘皆為一般民眾。

東京逓信病院為中型的區域醫院(二次救急醫療機關)，床位約 461 床，也是東京藥科大學實習的教學醫院。在日本的醫院中

可以感受到與台灣明顯地差異在於就醫人數，日本對於分級醫療制度相當完整，病患須藉由轉診方式到較大型醫院就醫，因此像台灣大醫院人滿為患的情況較為少見。

區域醫療層級式分級診療

一次治療圈

以市町村等最低行政層級為單位，提供便捷的門診服務。

二次治療圈

(東京逓信病院)

根據交通、人口密度、社會經濟等要素設立，主要提供住院服務。

三次治療圈

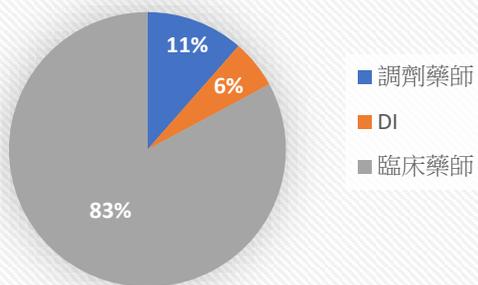
原則上以都道府縣為單位設立，主要提供高端、精密的住院服務，收治二級醫療無法處理的患者，除轉診外基本上沒有門診服務。

▶ 日本區域醫療層級式分級診療，若未經轉診，患者需負擔較大的診療費用。

藥師人力配置

東京逓信病院共有 35 位藥師，負責調劑的藥師僅有 4 位、藥品情報室 (DI, Drug Information) 藥師 2 位，其餘 29 位藥師皆走入臨床提供 bedside 的藥事照護。

藥師人力配置



▶ 東京逕信病院藥師人力配置

日本醫藥分業執行相當徹底，大部分的門診處方箋皆釋出，醫院調劑藥師只負責住院病人的調劑，調劑藥師的需求量相較於台灣較少，因此有更多的藥師能投入 Bedside 的照護，包括：衛教、TDM 監測、用藥指導等；在調劑方面，也能有充足的時間去審視、核對，減少調劑錯誤的發生。

醫院藥師職責	
調劑藥師	藥品調劑、核對
DI 藥師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供藥品禁忌 2. 提供用藥諮詢 3. 收集 MR 資訊 (MR:藥品行銷師) 4. 做 ADR 統計、通報
臨床藥師	參與跨領域的照護團隊提供 bedside 藥事照護。

▶ 醫院藥師的職責。

醫院藥局介紹

東京逕信病院電腦系統相當完整，在藥局內的電腦資料庫中即可看到病人的處方、醫學影像、檢驗報告及其他患者身體的基本

狀況，也因此日本對醫院的資安及病人隱私管控非常嚴謹。

東京逕信病院藥劑部內部備有固體製劑的自動包藥機以及注射針劑的自動包藥機。藥劑部受理處方後，藥師會依藥物劑型的不同，將藥分類至不同的藥單上，再由自動包藥機去調配藥品。



▶ 一籃為一位病患一日的注射劑。

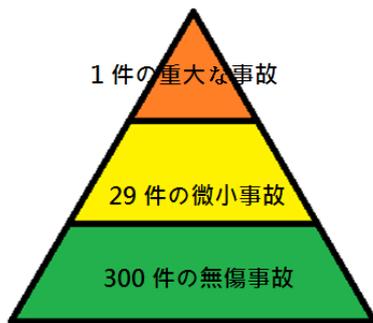
藥品的存放方式會影響人為疏失的比例，東京逕信病院是依據藥品字母的排序，相同藥品不同劑量會把放在一起，並以明顯的標示提醒藥師避免拿錯；而自動包藥機的供補則是藉由刷取藥品與包藥機藥盒之條碼，若不相符會有警示聲響提醒藥師，以減少人為疏失所造成的調劑錯誤。

另外，化療藥、TPN、混合針劑的調配則位於不同樓層的無菌操作台，日本對無菌的規範與台灣不同，這方面台灣比較嚴謹，台灣的 TPN 及化療藥需要在無菌室的無菌操作台進行；而日本只需在無菌操作台進行，操作台外的環境則較無嚴格之管理規定。



日本藥師在醫療安全上的角色

西元 2000 年前後，日本發生了三起嚴重的醫療事故，迫使日本政府開始思考醫療安全的問題並推動醫療安全對策及相關法律的制定。醫療法針對醫療人員及醫藥品分別制定安全制度，以減少醫療事故的發生。ヒヤリ・ハット是指不影響病患健康、未釀成重大醫療事故的不良事件，雖然是微小的不良事件仍不能視若無睹，根據ハインリッヒの法則(Heinrich's law)，每個嚴重的醫療事故探究其根本原因會發現有 29 個微小事故又或者有 300 件的ヒヤリ・ハット無傷事故，因此若將這些微小事例收集並分析，就能防止嚴重事故的發生。



▶ Heinrich's law

為了釐清醫療事故發生的原因，有兩種分析方法：4M-4E、RCA(Root Cause Analysis)。

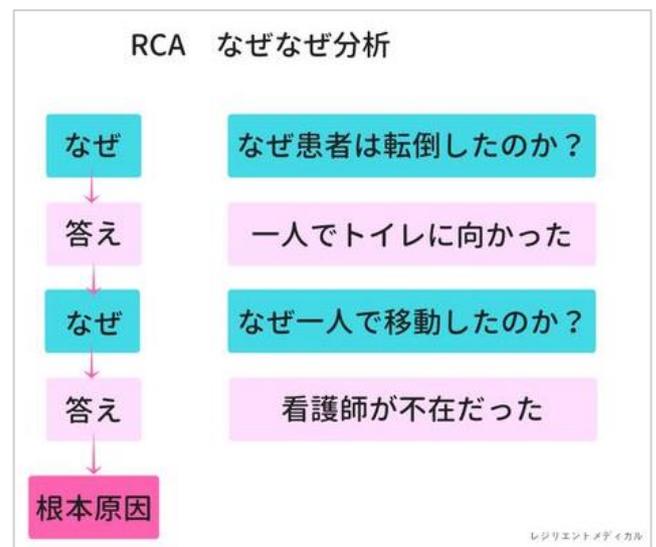
2. **4M-4E**：4 個 M 為探究事故發生的要因 -Man(人)、Machine(機器設備)、Media(環境)、Management(管理)；4 個 E-Education(教育訓練)、engineering(技術)、enforcement(強化)、example(事例)為針對不同方面擬定對策以減少疏失的發生。

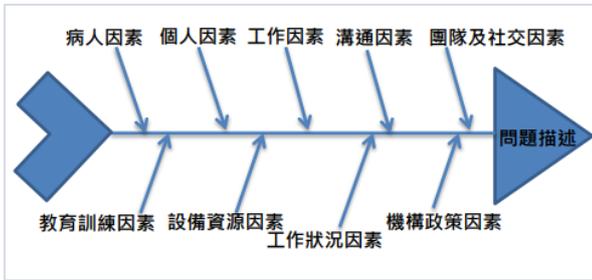
	Man (人)	Machine (機器設備)	Media (環境)	Management (管理)
要因(4M)				
對策 4 E	Education (教育訓練)	4つのM視点から具体的要因を考える		
	Engineering (技術)	各要因について4つのEの視点から対策を考える		
	Enforcement (強化)			
	Example (事例)			

1. **RCA(Root Cause Analysis)**：RCA 是針對已發生的醫療事故，以系統化的程序，找出問題發生的根本原因，提出改善對策並執行改善計畫，以避免類似問題重複發生。

步驟如下：

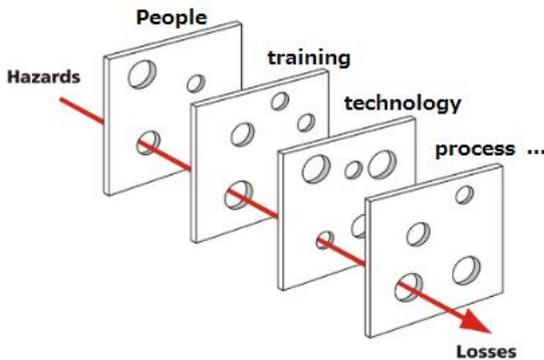
- ① 繪製事故發生時間圖 (出来事流れ図作成)
- ② 分析事故發生的原因 (なぜなに分析)
- ③ 確定根本原因 (根本原因の確認)
- ④ 擬定改善對策 (対策の立案)





► 利用魚骨圖探究事故發生的原因，再擬定相關對策改善。

藉由一層一層的防護措施，可以減少醫療疏失發生的機率，猶如「瑞士起司模型」(Swiss cheese model)，每一層的防護或多或少會有漏洞，但是多層的防護措施能有效降低事故的發生。



醫藥品事故的防範

藥物異常通報在醫院也不少，包括：處方異常、調劑錯誤、給藥錯誤等等，藥物的醫療事故很可能直接影響患者的生命安全，因此藥師在藥品管理的防範必須更加謹慎。醫療機構中常常存在許多 Look-Alike, Sound-Alike (LASA) 藥品，因此，如何減少藥師拿錯藥及降低患者誤用的情形為擬訂對策的重要目標，對此日本厚生省針對藥品的外觀訂定一些規則以減少調劑及使用錯誤的機率，此外，日本藥廠也自發性的增加標示及更改易混淆藥品的名稱，提升民眾用藥的安全性。

<p>藥盒或藥罐上標示商品名、劑型、規格及含量。</p>	
<p>瓶身清楚表示使用方式及禁忌。</p>	
<p>改變藥品外觀，使不易混淆。 Ex: 水虫藥(香港腳用藥)與點眼藥外觀相似，日本政府在容積上做限制。 5mL-點眼藥 10mL-香港腳用藥 使民眾容易辨識。</p>	
<p>PTP 包裝及膠囊上標示藥名、含量等訊息。</p>	
<p>藥名相似之藥品，更改其名稱。 Ex: アルマール:arotinolol アマリール:glimpride</p>	

結語

醫療事故的發生，並不是大家所樂見的事，要減少醫療疏失，需要下不少功夫，醫療事故常常因為人為的疏忽或是訓練不足的情況下發生，因此當每一件異常通報出現時，我們必須仔細地去探討發生的原因並加以改進，避免同樣的錯誤再次出現。經過杉浦教授的介紹，日本政府針對醫療事故的防治提出了許多因應的對策，除了政策的防範

外，許多藥廠也自發性的將相似名稱的藥品做一些修改或增加標示，減少拿錯藥的機率。在日本，調劑時使用機器掃描藥品條碼，大幅減少藥師拿錯藥的情況；在台灣目前硬體上尚無法達成，因此在調劑時需要更加謹慎，嚴守三讀五對。在日本醫院見習所學的知識及經驗告訴我們，在未來的醫院實習或職場上我們可能會遇到的事，提醒著我們必須時時提升自我的專業技能並且嚴謹的處理每一件事。



八王子藥劑センター見学

担当：添石遼平 藥局長、三溝学 藥劑師

八王子藥劑センター簡介



八王子藥劑中心位於東京都八王子市，緊鄰東京醫科大學八王子醫療中心，主要業務為調劑處方箋、販賣 OTC 藥物、在宅醫療、藥物諮詢服務、提供東京藥科大學學生實習及試驗研究。

此藥劑中心是由八王子藥劑師會和東京藥科大學共同成立，本局裡有 40 名藥師，每日調劑量約為 400 張處方箋。

本局建築為三層樓，主要分為辦公區域、調劑室、等待領藥區、OTC 藥物販賣櫃台、無菌調劑室。

調劑室：大約有 2000 種藥物，為主要工作場所，又分成計數調劑區、液劑及外用藥調劑區、散劑調劑區和一包化調劑區，每道關卡都有藥師審核蓋章，彙整所有的藥品後由一名藥師做最終的檢查。



等待領藥區：共有 13 個發藥窗口，約有 100 個等待座位，為八王子市藥局中數量最多。



OTC 藥物販賣櫃台：大約有 50 種藥物，在販賣前會先由藥師進行諮詢，了解患者狀況後販賣最適合的藥物。



無菌調劑室：因應居家醫療的需求而設立無菌調劑室，主要負責調配輸注液、鴉片類麻醉藥及 TPN 供癌末居家患者使用。



處方箋調劑流程

- 收到患者的處方箋後，由櫃台人員將處方箋內容輸入電腦，若有問題則立刻致電聯絡開處方的醫師。
- 製作調劑支援票(Support sheet)，發送到各部門，方便內部作業。
- 核對輸入的資料和處方箋是否一致。
- 進行調劑：為降低調劑錯誤，現有條碼機會顯示所需藥品的數量及位置，在拿藥前要先刷藥品背後的條碼，確認為正確的藥品後才能繼續調劑。



- 將患者的所有藥物放進同一個盒子中，由藥師做最終的檢查與裝袋。
- 由發藥窗口將藥物交予患者並做用藥指導。

介護保險制度・地域包括ケア

一、介護保險

為因應高齡化社會的來臨，健保支出日益增加，日本政府於西元 2000 年開辦長期照護保險，以解決人口老化所帶來的醫療照護與生活照顧等需求。

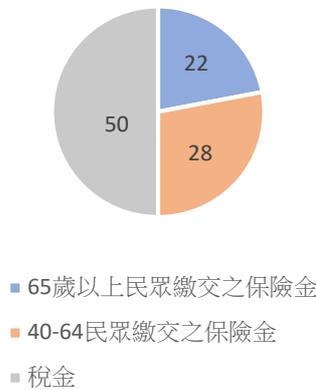
▶ 制度概況：

- (一) 保險人：由市町村擔任保險人，負責保費的計算、徵收及管理，保險給付的核定、支付及照護服務的輸送等。
- (二) 被保險人：六十五歲以上的高齡者為第一類被保險人，依照不同地方繳交當地政府規定金額的保險金；四十到六十四歲者為第二類被保險人，繳交由國家制定的相同金額保險金。相對於選擇式保障，該制度為普及性。
- (三) 保險給付：由外在的身心失能為給付判定標準，第二類被保險人規定，只有罹患腦中風、帕金森氏症、初老期失智症者才給付。有關給付方式以現物給付 (benefit in kind) 為原則。
- (四) 財源：來自被保險人所繳保費與部分負擔 (約 10%)，政府補助近一半，雇主負擔

少許費用。對於低收入者的保費與部分負擔有減免。

(資料來源：日本長期照護保險的發展經驗及其對臺灣的啟示 林淑萱)

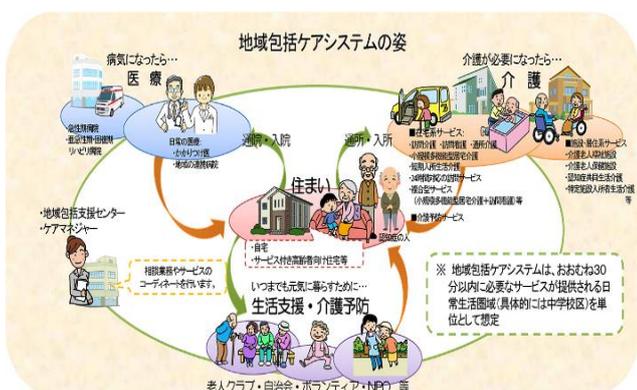
資金來源



二、地域包括ケアシステム

日本於 2011 年整合社區醫療保健與福祉資源，積極推廣「整合式社區照護體系」(地域包括照護體系 community inclusive care system)；並新增 24 小時定期巡迴、隨時對應式服務、複合性服務等，強調「在宅」照護服務，以提供維持地區居民的身心健康與安定生活之支援，來增進地區居民的保健醫療及福利。於 2015 年開始將居家照護及日間照護等介護預防服務，改由市町村中的社區支援事業管理，至今已以社區照顧為基礎，發展出非常多元化的照顧服務模式。

(資料來源：「地域包括支援中心」在長期照護發展新動向 - 以日本東京八王子市為例)



圖片來源：岡山県理学療法士会

地域包括照護體系提供居住、醫療、照護、預防措施、生活支援等，即使是需要長期照護或無法自理生活的老年人都能在熟悉的社區中度過餘生，同時也支持失智長者能夠正常生活。除此之外，透過區域性生活加強老年人的社會參與，並由當地居民擔任志工及非營利組織的協助，達到互惠互助及減少國家支出的效果。

其中藥師在這體系中扮演的角色為負責所有和民眾健康有關的工作，如供應社區所需的藥物、進行用藥指導和醫療諮詢、提供整合性的醫療和照理服務、幫助改善居民的生活習慣及居家醫療等，以提升居民的健康狀況和生活品質，使被照顧的人口下降，來解決超高齡化社會帶來的醫療支出增加的問題。

在宅医療

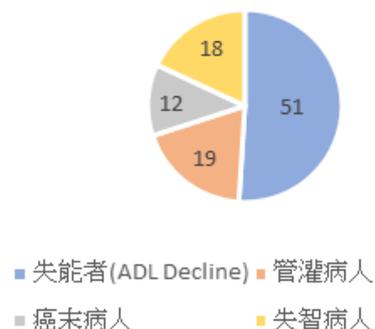
一、目的

在宅醫療的目的是為了維持被照護者的尊嚴，並幫助他們能自立支援，一方面讓老年人們能維持基本的生活自理能力，一方面減輕財務支出的負擔。

二、八王子藥劑中心現況

八王子藥劑中心於 13 年前(2006 年)開始進行在宅醫療，為八王子市第一間提供在宅醫療服務的藥局，由三位藥師負責，共訪視 90 名患者，主要為失能者(如臥床、坐輪椅)、管灌病人、癌末病人及失智病人。

患者種類



三、藥師介入在宅醫療的途徑

(一) 醫師轉介

醫師認為患者的情況需要居家照護且需要藥師介入，在藥師向患者解釋居家照護的目的、取得患者同意後轉介給藥師。此種方式是最主要的途徑。

(二) 藥師建議

藥師在發藥的過程中和患者接觸後，認為患者需要接受在宅醫療，並到患者家中了解狀況和取得患者同意後，向醫師提出建議並得到醫師的同意。

(三) 來自其他相關人士的提案

由護理師、照護專員或是患者家人提出請求，藥師到患者家中了解狀況和取得患者同意後，向醫師提出建議並得到醫師的同意。

以上三種方式都需要經過患者和醫師同意，藥師才能夠介入在宅醫療。

四、開始在宅醫療的流程：

(一) 當醫師認為患者需要進行在宅醫療時，會將患者轉介給藥師處理。在日本有專門在作居家照護的診所，因此多由診所醫師轉介個案給藥師，而患者可以自行決定負責照護他的藥局，並不需要簽訂契約。

(二) 由藥師通知護理師、照護專員(ケアマネジャー)及其他相關的醫院職員，和醫師組成討論會，依據患者的現況及未來治療目標為患者量身打造在宅醫療照護計劃。通常在一開始的討論中醫師會介入，等進入居家照護的階段後醫師就不太會介入討論。若患者出現病情變化，會由照護專員發出緊急通知，和其他醫療人員討論接下來的解決方案。

(三) 在討論會後，藥師會根據患者狀況制定藥品管理指導計劃書，裡面要記錄疾病名稱、藥師進入居家的日期及訪問時間、管理指導目標。管理指導目標包括患者的服藥狀況、患者的狀態及病情變化、更改用藥等資料。

(四) 藥師依據處方箋調劑，並且會到患者家中做居家訪視。訪視頻率由藥師決定，大概是一個月一到八次，會按照疾病嚴重性調整次數，平均是一個月三到四次。

(五) 到患者家中進行訪視及用藥指導時，要注意患者是否準時服藥、生理狀況是否有改變、服藥後是否有出現副作用等，並且要將未服用完的餘藥帶回藥局處理。

(六) 藥師進行居家訪視後要製作在宅患者訪問藥劑管理指導報告書並呈交給醫師，內容包括處方內容、來自其他醫療機關的併用藥品、患者狀況及指導內容、藥師給醫師的建議和剩餘藥物的狀況。約有 15%的藥師會向醫師提供建議，約有七到八成的醫師會接受藥師的建議而更改處方；若醫師不同意，藥師會親自拜訪醫師並說明更改處方的理由；若醫師依舊不同意，藥師有權拒絕調劑。

開始進行在宅醫療後，會持續流程(二)到流程(六)循環，依據患者的心理狀況、服藥配合度、病情變化等因素調整醫療方案，共同為患者的健康努力。



五、案例分享

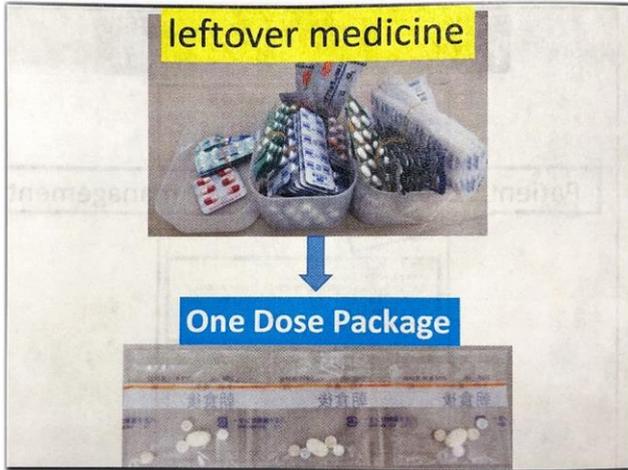
(一) 患者資料

患者是一位 75 歲的獨居男性，過去病史主要為失智症和糖尿病。

(二) 開始居家醫療照護的原因

一開始藥師在藥局調劑三個月的藥量，交由患者服用。但患者的兒子向藥師反映患者的

服藥順從性很差，因此藥師便將藥物分裝成一包包的餐包。



但患者的服藥順從性沒有改善，糖尿病的情況也日趨嚴重，在經過藥師評估狀況、向醫師建議並取得同意後，開始進行居家醫療照護。

(三) 用藥照護

藥師一週到患者家中訪視一次，主要工作為補充藥品到藥物週曆上、觀察患者的服藥依順性是否有改善、患者的生理狀況變化及患者服藥後是否產生副作用。



製作藥物週曆的主要目的為了解患者是否按時服藥、觀察患者容易忘記服藥的時間及降低剩餘藥物數量。

(四) 遇到的問題

服藥依順性差：該患者時常忘記服藥，且一天飲酒兩次，可能無法達到預期療效

暴力傾向：患者因治療失智症而出現暴力行為，讓負責照護的藥師感覺受到威脅

駕駛問題：患者是被禁止駕駛的，但他常常偷開車出門，還在一年內發生了兩次車禍。



(五) 解決方案

服藥依順性差：向醫師建議將改用長效型的糖尿病藥物，一個禮拜只需服用一次，並將所有藥物改為一天一次、早餐後服用；增加照護者負責患者的日常生活，並告知照護者患者常有忘記服藥的情形。

暴力傾向：和醫師及照護專員合作，分享患者的資訊、減少失智症用藥，必要時請照護設施協助幫忙。

駕駛問題：由患者的兒子說服患者不要自行開車，並通知當地員警幫忙注意患者的駕駛狀況。

藉由和醫師、照護專員、家屬及多領域的人合作，共同解決患者目前的問題及維持患者的健康。



田無本町調剤薬局見学

担当：伊集院一成 会長、藤田珠理 薬剤師

田無本町調剤薬局簡介



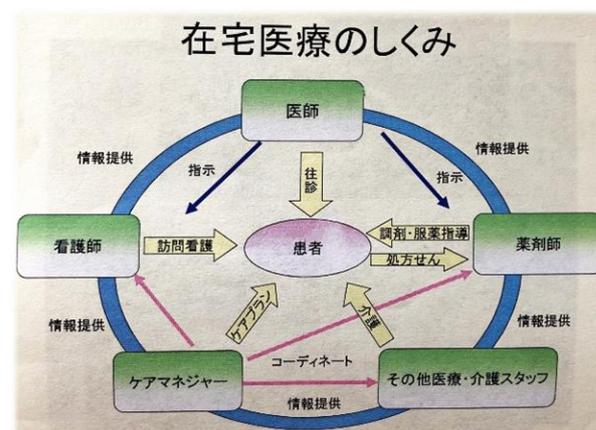
田無本町調剤薬局位於東京都西東京市田無町，在田無町共有五家分店，分別負責不同的業務。本店因附近有綜合醫院，主要業務為處方箋調劑，平均每天接受約 300 張處方箋，處方藥品種類繁多，儲存了大約 2000 種藥品。同時也是田無藥品株式會社的總部，負責管理公司內部的事務。

薬局ホームケアファーマシー簡介



薬局ホームケアファーマシー為田無本町調劑藥局的分店，平均每天接受約 90 張處方。除了門診配藥以外，主要在東京都西部地區進行在宅醫療服務，也有租用 TPN 幫浦、PCA 幫浦、腸內餵食幫浦等醫療器具。

藥局的二樓設有無菌調劑室，負責調配輸注液和注射液，主要用於在宅醫療照護。



在宅医療のしくみ

一、田無藥品株式會社現況

田無藥品株式會社共有 10 名藥師負責在宅醫療，每位藥師都有其負責的項目，例如有些負責調劑、有些負責訪問等，具有分工合作的團隊精神。如果有外出到患者家中訪視的需求，公司會幫忙藥師保險，以確保藥師的安全。

二、藥師的工作

(一) 製作藥品管理指導計劃書

在開始在宅醫療時，藥師要負責製作出藥品管理指導計劃書，內容包括調劑藥局和負責藥師、開立處方箋的醫師和醫療機關名稱、患者姓名、藥物相關資訊、醫師的診斷內容、藥師的指導內容等。此份計劃書主要為藥局內部紀錄、方便藥師作業。

(二) 製作訪問服藥指導報告書

在結束在宅醫療後，藥師要負責製作出訪問服藥指導報告書，內容包括紀錄日期、處方日期、訪問日期、患者基本資料、負責醫師和醫療機關、患者或照護者的留言、藥師的服藥指導內容和報告事項、藥局名稱和聯絡方式等。此份報告書為負責患者在宅醫療的人員都可以看到，功用為分享患者目前的生理狀況、照護的情形及問題，以供後續討論及調整照護方式。

(三) 藥品管理方法

藥師會根據患者的狀況調整藥品的管理方法，如把一次分量的藥品做成餐包、使用標有星期的藥盒、使用由衛生紙盒做成的自製藥盒、使用白板和磁鐵標示、使用服藥週曆等。不論是用什麼方法，最重要的是要考慮患者的殘餘能力，如果不衡量患者條件，其身體可能會因藥而更虛弱。



(四) 台日比較

	日本	台灣
照護患者之個數限制	一天五位患者(醫療保險規定)	沒有限制
訪問時間限制	次數計價，不限制一次訪問的時間	一次要 40 到 60 分鐘，一天不能超過 8 小時

藥局における経管栄養法

若居家照護患者為管灌病人時，藥師要觀察患者的狀況來調整灌食速度，並教導照護者如何幫助患者管灌藥物，但藥師只能調配藥物和協助指導，並不能進行灌藥的動作。患者所需的營養和卡路里是由營養師負責計算，現在也有已調配好比例的經腸營養劑，方便民眾使用，藥師可根據患者的情況決定是否需要使用營養劑。



藥師要教導照護者灌藥方法：首先將藥物用微溫的水溶解，以注射針筒吸取藥液，再由胃造口給藥，服藥後才可進食。



由於要經由鼻胃管或胃造口給藥，因此應選擇可溶於水的藥物，如果醫師的處方中有不溶於水或不可磨粉之藥物時，應建議醫師更改處方，達到把關藥物的責任。

藥局における静脈栄養

藥師要負責注意無菌輸注液的保存及使用方式，如置於冰箱時要控制溫度，避免輸注液結凍、輸注液要包好以免被污染、使用前兩小時要先拿到冰箱外，使輸注液回復到室溫再使用等。

為了方便使用，現在有兩室型輸注液，裡面有已調配好的營養素，使用前只需大力擠壓衝破分室，讓分室中的營養素和輸注液混合均勻即可使用。如果輸注液有遮光需求，會在輸注過程中加套遮光套，以確保輸注液的品質。



藥局有租借 TPN (Total Parenteral Nutrition ; 中心靜脈營養)幫浦、PCA (Patient-Controlled Analgesia ; 病患自控式止痛)幫浦等，藥師需負責調配藥品和指導照護者如何使用這些醫療儀器、藥物用量、使用時間等，不能進行實際操作。



多職種交流会

晚上參加了一場聚會，邀請了西東京市進行在宅醫療的相關人士，有西東京市衛生福祉部部長、西東京市醫師公會的會長、西東京市藥師公會的前會長及現任會長、負責在宅醫療的藥師、護理師、照護專員等，每種領域的專家針對在宅醫療提出自己的看法和著重的面向，像是部長會注意政策是否能順利施行、財政問題、是否符合民意等；醫師會注重在藥物的療效、患者病情的控制及變化、患者的生理狀況等；藥師需觀察患者的服藥依順性、服藥後的反應、藥物交互作用等；護理師會直接面對和照護患者、要能夠忠實反映患者的生理狀況及變化等；照護專員要負責制定護理福利計劃、擔任醫療人員和家屬間的橋梁並進行聯繫和協調等，透過各領域人員發揮其專業及相互配合，讓患者能得到更完善的照護，共同維持患者的健康。

透過這場聚會讓我了解到團隊分工和跨領域合作的重要性，也讓我體驗到日本職場文化，大家下班後到居酒屋和不同領域的其他人交流，在酒酣耳熱之際、觥籌交錯之時討論著目前的困境和解決的方法，是一個相當難得的體驗。



中山藥局見学

担当：松寺義貴 薬剤師

患者様の健康・予防・安心のために
地域のニーズにお応えできる薬局を目指します

八王子エリアでも店舗の薬局を展開中です。
在宅医療も実施している方、高齢に入居されている方へのお薬の配達も承っております。

中山藥局簡介

中山藥局分成兩部分：調劑藥局(北野駅前店)及藥妝店(北野駅中店)。

一、調劑藥局(北野駅前店)



中山藥局主要負責門診調劑和長照設施的調劑，也有提供在宅醫療服務。調劑流程和八王子藥劑中心相似，雖屬於較小型的社區藥局，但藥師人數有七到八人，跟台灣的社區藥局相比人數較多。每個人都有其負責的項目，如取藥、調劑、分裝藥品等，在取藥、分裝和審核三個階段都會有藥師檢查和確認蓋章，旨在提供正確無誤的安全保障。

中山藥局的設備有自動包藥機，可分裝錠劑，膠囊或藥粉、電子藥品歷史記錄系統、無菌調劑台、樣品測量室等，並配備了送貨車輛以負責配送長照機構或在家醫療的

藥品。透過建立完善的設備和乾淨的環境，以增加將來對在宅醫療的需求，並增強作為社區藥房的功能。

二、藥妝店(北野駅中店)



藥妝店的部分主要販售 OTC 藥品、化妝品、日用品、食品等。當民眾僅有輕微感冒、病情不嚴重、或是需要補充營養品時，就可以到藥妝店購買。藥妝店結合了量販店販賣多樣化商品和便利商店數量多的優點，讓民眾能一起購買到日常所需用品和藥品，除了親民，也能更加貼近民眾的生活。



藥妝店販售之藥品及發展趨勢

在日本，市售醫藥品分為五大類：要指導醫藥品、第 1 類醫藥品、指定第 2 類醫藥品、第 2 類醫藥品、第 3 類醫藥品，其中要指導醫藥品及第一類醫藥品必須由藥師販售，其他種類可由登錄販賣者販售。

在藥妝店中，要指導醫藥品及第一類醫藥品是放在櫃台後面的玻璃櫃中，必須由藥師了解顧客需求、評估狀況及指導顧客後才可販售；其他種類的藥品則放在距離櫃台七公尺以內的架上，並依照藥品的適應症分類陳列。由於藥妝店不負責調劑的部分，因此藥師只有一到兩人，其他多為登錄販賣者，主要販售成藥、日用品、美妝品、營養保健品等。

	要指導醫藥品	第 1 類醫藥品	指定第 2 類醫藥品	第 2 類醫藥品	第 3 類醫藥品
藥效與副作用	非常高	高	中	中	低
販賣權限	藥師	藥師	藥師或登錄販賣者	藥師或登錄販賣者	藥師或登錄販賣者
陳列方式	無法直接拿到的地方	無法直接拿到的地方	提供服用諮詢的附近	可陳列至架上	可陳列至架上
*登錄販賣者只須通過日本各都道府縣舉辦之資格考試，沒有醫藥背景者亦可。					

日本連鎖藥妝店協會指出，2017 年度所有藥妝店的營業額達到 6.85 兆日圓，比前一

年度增加 5.5%，年增率高於便利商店 1.8%。而藥妝店傳統的獲利策略是靠低利的日常用品或食品吸引顧客上門，再銷售毛利高的醫藥品和化妝品。分析師指出，醫藥品的毛利約 3 到 4 成，食品約 1 到 2 成；但近年來消費趨向低迷，於是業者加入藥品調劑服務來集客。

藥妝店近年來雖然數量增加，但企業數卻減少，慢慢走向大型寡占市場，連鎖率逐年增加。藉由相互併購和交叉併購，擴大規模、提高自己議價的優勢、增加服務項目，亦滿足民眾一站式的消費需求，來增加企業的獲利及競爭力。

(資料來源：跨界藥局決戰高齡市場 孫蓉萍、潘羿菁)



(圖片來源：跨界藥局決戰高齡市場 孫蓉萍、潘羿菁)

由調劑藥局落實醫藥分業、在宅醫療，藥妝店提供 OTC 藥品讓身體輕度不適的人能自我療癒、減少醫療支出，兩者相互配合，以促進國民健康、預防疾病發生與支援民眾生活。





撰文者：洪嘉駿

在宅醫療與 整合式社區照護體系

- 田無藥局、館ヶ丘団地

隨著世界公共醫療衛生的進步，人類的平均的壽命得以延長，根據主計處最新公佈資料 107 年國人平均壽命來到了 80.7 歲，65 歲以上人口佔總人口數 15%，可見高齡社會已經是個不可忽視的問題了。

台灣提出「長照 2.0」後，在 107 年將藥師納入，但其實多數的藥學系學生，對於自己能夠為此做些什麼樣的貢獻，其實就像丈二金剛一樣。而日本對於「在宅醫療」這方面已經有較多的經驗，因此我想藉由這次日本參訪所見，大致地介紹。

其一詞到 1994 年才正式出現。而目前，日本的做法是以「病患」為中心，來組織各個人員，利用這樣的一個團隊專業合作，來提升病患的生活品質以及日常活動能力，並且結合社區資源 - 自治團體（例如：老人會、社區自治會等）、福祉社團、附近醫療設施等，來達到對在宅醫療的支援。

在宅醫療簡介

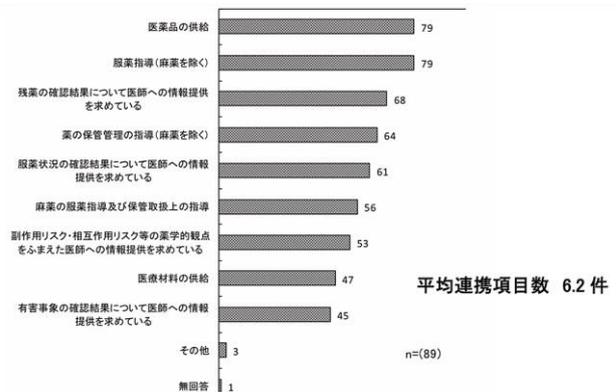


▲ 2018 年日本 65 歲人口，約有 3557 萬 8 千人 (28%)，1 天當中有 18 萬人利用在宅醫療服務

日本於 1981 年，開始在宅醫療的理念，其意義在於「醫療人員能夠主動地將醫療服務，提供給需要在自宅進行治療的病患」。

在宅醫療藥事服務

日本的藥局在「在宅醫療」的服務中，大致上有以下這些服務：醫療用品（藥物以及醫材）的供給、服藥指導、殘藥的確認、藥品保管管理與指導、服藥狀況的確認、麻醉藥品的服藥指導及使用保管指導、交互作用；副作用等風險宣導、藥害情況確認等。



▲ 根據厚生労働省統計，支援在宅醫療之藥局 (89 間樣本藥局)，其從事之藥事服務項目

其中以醫療用品供給、服藥指導為大多藥師到府會進行的服務。當然，對於病人的生活習慣以及環境，其支援與指導，也是在宅醫療藥師的服務之一。

那如何開始進行居家訪視呢？其案件的來源主要可分為三大項：

- (一) 醫師指示型：最為常見的一個模式，通常是醫院在出院前的向病患提議且經過同意的，或者是經由其他醫療院所提出；
- (二) 藥局提案型：為社區藥局之藥師發現個案需要藥師介入，並主動進行訪問；
- (三) 多職種提案型：常為護理師、看護師、個案管理師、家人等人員訪視或者諮詢時，發現需要藥師介入之。

以上藥師的介入與否，皆須病患自身同意，才可施行。

而第一次申請流程，此以常見的「醫師指示型」為例子：醫師向調劑藥局提出藥師介入的申請後，藥師會與該主治醫師以及其他照護人員討論個案問題，擬定「用藥指導管理計劃書」(薬学的管理指導計画書)，其後進行在院內調劑完後，進行訪視以及藥事服務，每次訪視完後，會產出一份「在宅患者訪問薬剤管理指導報告書」。

在宅醫療實務

處方箋的調劑，目前多會以餐包的方式為患者準備，原因是為避免患者產生用藥的錯誤，且目前大多數的日本家庭，會有掛上類似日曆樣式的藥物置放簾。



▲日本百元商店購買的藥袋日曆

其整體流程為：



根據處方箋的基礎調劑患者的藥物，將整體今日要拜訪的患者藥物準備好，到患者家後，進行用藥指導。



除了進行用藥指導外，幫忙患者將該周需服用的藥物餐包放置在「藥袋日曆」上、檢查有無剩餘藥物、查看藥歷本，詢問並觀察患者身體狀況等也是藥師的工作之一。



訪視完後，除可通報主治醫生外，也要製作電子報告檔留存。訪視後，與醫師的討論也是相當重要的一環。

日本藥師的訪視頻率：一般介護為一個月4次，惡性腫瘤末期患者等可一週2次，可外加緊急訪視；以自身隸屬的藥局為中心，半徑16公里為限，偏遠鄉鎮以個案處理。另外一提的是，若患者有需要無菌試劑，該負責的調劑藥局必須設有相關設施才可進行調劑。檢查處方箋的過程，如果有發現問題，在日本是可以直接打電話洽詢主治醫生，並與其討論，若雙方都有共識，即可在處方箋上註記，並更改處方箋。日本跟台灣一樣，僅能進行藥物的調劑、器具提供，告訴護理人員用藥相關資訊，但不能為患者進行侵入性治療(如打針)。

結語

這次參訪了八王子調劑中心、田無的調劑藥局、中山藥局，這邊都有負責到在宅醫療的業務，大致上都是以周遭社區民眾為訪視對象，而各藥局負責這項業務的人差不多都在 5-10 名藥師左右（視處方箋量），一人平均負責約 30 名病患，一天一人則大約訪視約 5 組病患。工作內容就如前面所述，且和多職種類工作人員交流，對於患者的需求會更為清楚，更重要的是在訪視部分的給付，依照一案訪視一次，給付。

日本推行在宅醫療，除了醫師、藥師、護理師等多名醫護人員在努力之外，其日本藥廠對此也是頗有支持。舉例來說：患者營養補充點滴，一般都是一包生理食鹽水，後面透過護理師進行補充劑的添加，但日本藥廠為避免中間可能會出現的添加錯誤問題，直接在設計上做成兩體，透過擠壓將補充劑直接和生理食鹽水進行混和（如下圖）。

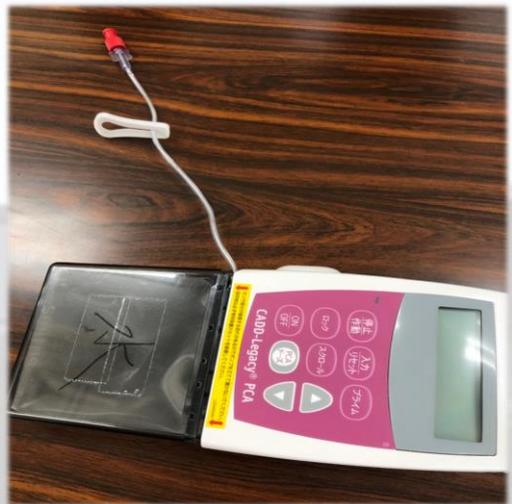
此點滴試劑為患者家中回收回來的回收品。



在日本，由於調劑的藥品來源，大部分都是日本藥廠生產，因此政策或者是其他預防醫療失誤的方法，例如在藥品包裝上面添加 QR code，配合度可以比較高，但反觀台灣的樣品多為國外進口，本土藥廠雖然配合政府優良政策，卻無法打動國外藥廠的配合，實屬可惜。



▲ 定量注射機，在宅醫療中，此為藥局提供品



▲ 攜帶式輸入液幫浦，在宅醫療中，此為藥局提供品



▲ 攜帶式幫浦，在宅醫療中，此為藥局提供品



長期照護設施

撰文者：洪嘉駿

長照設施

「ハートランド・ぐらんぱぐらんま」



▲「ハートランド・ぐらんぱぐらんま」

設施主體

「ハートランド・ぐらんぱぐらんま」為日本眾多長照設施中的其中之一，主要坐落於八王子市美山町，主要業務為高齡者的長期照護，設施可容納患者數共計 100 名，房型分為四人房、二人房、個人房，由 20 名護理人員、4 名照護專員以及 1 名醫生為長者服務，除一般長照業務之外，亦有日間照護服務及居家照護等服務。

而目前該設施長照服務中，有 80% 的失智症患者，分別居住在該設施的 5F 和 6F，這兩層樓都會有護理站，有 10 名護理人員。廁所及盥洗處，除個人房之房內有設置以外，其餘皆設置於房外。房間編號不以常見的數字號碼做編列，而是以地址式的編排方式，例如：「6F 之 11 號房」為「6 丁目 11 番地」，此設計是為了使居住於此的長者對這裡的環境有種更貼近家的感覺。



▲上方之機器為資訊顯示器，結合患者姓名，以及救護鈴響起，LED 燈的閃爍可告知前來的負責人

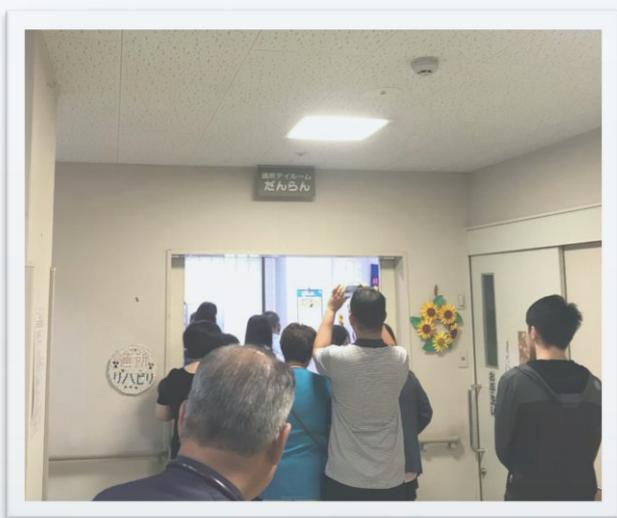
4F 為餐廳，其飲食活動皆在此處，飲食份量皆有客製化，不用擔心吃多吃少的問題，且每個人都有個人餐具，過程中長者若有問

3F 為機能訓練室，即「復健室」，內部設有跑步機、訓練步行的器材等，同時於隔壁，有風景美好的天然溫泉浴室「美人湯」，可供長者們在此放鬆身心。



▲當天還有遇到一位百歲人瑞奶奶要復健走路

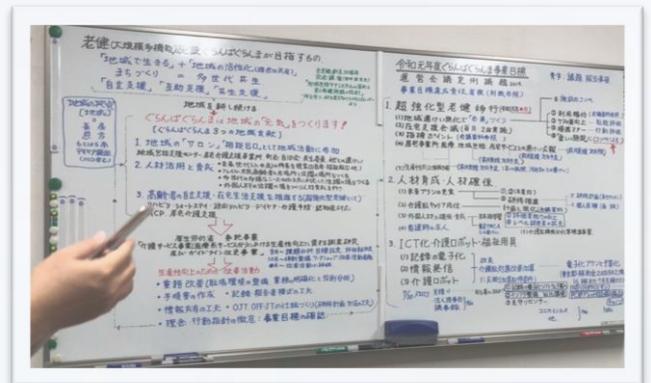
而 2F 則作為日間照護的場所，「平日」內設有活動可供長者參與（假日沒有日照服務）。



▲2F 日間照護

此設施與台灣較不同的地方是，主要的負責人為醫師，台灣多為護理師，因此在長者發生問題的第一時間，能夠判斷及處置的速度和手段，可以有較多的選擇，此外，該設施旁有「平川醫院」設有：內科、精神科、神經科、齒科等，對於部分長者看病這一個部分即可省去舟車勞頓的痛苦。

值得一提的，在這邊的對長者的幫助，並非只是讓長者過著普普通通的一天，正所謂，要活就要動，因此這裡注重的地方是復健大於藥物，其目的是希望患者出院回家後，仍有辦法達到生活自理的目標，才會在二樓復健室內設有飛輪以及重訓設備。



▲於護理站拍攝，上面有一些護理人員對設施期許以及想要達成的目標

我們拜訪的這天，剛好下過雨，該設施坐落山丘上，四面環山、綠意盎然、空氣清淨，其山霧繚繞於山的四周，美景映在心中，使我們得到些許的放鬆和寧靜。在此我不得不幻想這裡的長者見到此景的心情，若再搭配著該設施的澡堂一起使用的話，那種陌生地的壓力應該就不會那麼大了吧？

我想長者在這裡接受的並不單只是復健物理治療，而是在更深層的心靈的治療。



▲於該設施頂樓「屋上広場一元氣村」拍攝，據說天氣好可以看到晴空塔。右下方為平川醫院。

心得感想

遠遊或許是為了更深刻體會回家的感受，透過此趟日本十來日的親身造訪後，來到實習場合便對於台灣的醫療現況更有感觸，在比較下而有所收穫，並更加明瞭困境及目標所在。



這是我第一次踏上日本本土，頻繁地鞠躬禮是我的第一印象，在參訪行程中更是感受至深，八王子調劑中心藥局、館ヶ丘住宅區的各项設施以及平川醫院旁的老人照護機構是我們前兩日藥局研修的重點，由在宅醫療中不同醫事人員間的合作至高科技結合產品與設備等皆是我們討論的議題，這時對於還未有臨床經驗的自己感到不足，所幸有老師、理事長以及藥師及學姐的陪同，讓我們能與台灣現況相互對應，在社區藥局的設備規模、住宅區的自治化經營以及長照產業的發展等，皆是我們可以參考學習的目標，例如藥局如何走出醫院之外並且多元發展、在高齡社會中透過居民自治化增進政府管理效率，而在機構中令我印象深刻的是身著花襯衫的櫃台人員與懷舊風的病房裝



潢，為失智的長者營造度假之感，灌注了滿滿的關愛與溫暖。兩天裡不管是藥局或是機構對我們的盛情款待也令人十分難忘，如戲劇一般的不真實，滿載無法言喻的感動。

第三日我們前往西東京市的田無，藥師為我們介紹了其連鎖藥局的規模，也在在宅醫療方面以實物為我們示範，如對於管灌病人之用藥指導及示範投予、透過按壓可以混合調製的居家靜脈營養(HPN)商業配方及攜帶式輸液幫浦及壁掛式藥袋等，讓人增廣見聞，也在之後的晚餐與各種領域的醫療人員



一同交流，與我同桌的市役所健康福祉部部長更是自備了紙筆以漢字與我們溝通，透過不同職別的介绍與分享，我們更加體悟到醫療體系合作的重要與發展性。

經過日曜日的川越之旅，接下來的五日我們正式進入東藥大進行課程的研修，也與許多同學在食堂及課堂上進行交流，除了在教室內靜態的課程我們亦參訪了許多地點，例如望見校內植物園的用心栽培，與生藥所學相互結合；由遞信醫院深刻體悟到良好的分級醫療政策，而藥師可依照完善的醫療點數報酬走入病房，跟病患建立互信關係；另外由中山藥局的參訪，我們得知了不同型態的藥局經營模式，透過實地走訪使我們對於

日本藥學領域的樣貌更加清晰明朗。

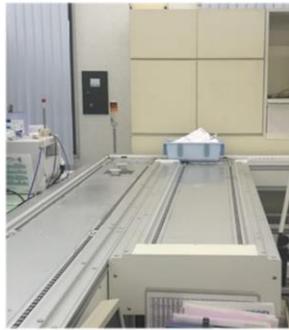
最後是靜態課程，由各個領域的老師一同為我們精心打造的學習內容，在成果手冊由我所撰稿的部分有醫療保險制度、腎臟專科藥師以及漢方藥與乳癌治療之運用等主題，在保險制度方面，我們學習到在面臨逐漸老化的社會中，所需醫療費用支出的增多，由藥品方面有何相對應的政策可加以研究改善；而在竹內老師的課程中，我們由腎臟移植的病例中，了解專科藥師的功能及重要性；另外在清海老師介紹關於漢方藥與癌細胞的研究中，我們了解到中藥需要更多的研究以取得醫學證據及應用至個人化醫療的可能性，透過專有名詞、藥學知識的補充，我們從中習得東藥大各個老師的研究精華內容，著實與有榮焉，面對東藥大師生熱情的招待，有道不盡的感謝，期盼這份台日友誼能繼續留存，於藥學領域一同努力，東京，我們下次再見！



這是我第一次自己到人生地不熟的國度參加研修課程，最初是在同學的鼓勵推薦下，日語能力薄弱的我鼓起勇氣報名參與。懷著對未知事物忐忑不安的心，以及對日本大學的好奇與期待，開始了十日豐富充實的研修生活。



研修活動的最初三天活動為參觀社區藥局與長照機構，前兩天我們先到八王子調劑中心上靜態課程。有別於以往所見的藥局，八王子調劑中心具有完善的電子設備，利用QRcode記錄處方箋，並掃描每個藥品專屬的條碼以減少人為調劑之錯誤，整間藥局也利用輸送帶傳遞處方箋與藥品，讓我大開眼界。在課程中，藥師介紹日本的長照政策及在宅醫療制度。不同於臺灣，日本有完善的長照保險能支撐長照安養服務，社區藥局的藥師工作內容不再侷限於調劑作業，藉由送藥到府服務，藥師能瞭解長者用藥的情形，也能與介護員及醫療團隊討論如何對居家長者提供更好的照護。



第一天的課程結束之後，我們來到了「館ヶ丘住宅區」，這是一個主要由高齡者組成的社區，由於年輕勞動人口外流，熱心的居民自發性組成不同的服務單位，包含：卡拉OK聚會、食堂、活動中心、

自治會等，鼓勵獨居的長者多參與活動，既能活絡鄰里情誼，也能預防獨居在家可能遇到的危險。看著爺爺、奶奶們互相關懷照顧，為社區盡自己的一份心力，讓我覺得非常感動。



隔天我們參訪了「爺爺奶奶中心」，這是一間座落於山丘上的老人安養中心，提供行動不便的長者長期照護，他們以復健活動協助長者能維持正常的生活，因此在設施中有復健室，頂樓的天台也能提供爺爺奶奶種種花草、活絡筋骨。最令我印象深刻的是設施整體的氛圍，他們為了讓長者能自在地居住，營造了熟悉的昭和懷舊環境，員工身著花襯衫，將浴室偽裝成溫泉，讓長者猶如到渡假區一般，快快樂樂的生活於此。



第三天我們前往位於西東京市田無車站附近的連鎖藥局，藥師詳細地為我們介紹在宅醫療方面的工作內容，例如掛曆式藥袋的使用、指導管灌病人如何投藥、示範如何使用按壓混合式的居家靜脈營養

輸液(HPN)及病人自控式止痛法(PCA)的投藥幫浦的操作方法，讓我瞭解了成為長照藥師所需要學習的各種技能。夜幕降臨後，我們參加了各領域醫療人員的交流晚會，聽到了不同職位在在宅醫療中的工作分享，明白醫療團隊合作交流的重要性。



接下來是為期五天的東京藥科大學研修課程，課程初始，我們參訪圖書館、校史館與植物園。植物園有個種植許多常見於課本上的藥草圃和一個小型的熱帶植物溫室，管理員也用心的將後山上的植物一一整理、標示，讓學生能透過實物學習各式生藥。

在這五天的課程中，最令我印象深刻的主題是「災害醫療與藥師的角色」，我學習到DMAT團隊在災區的工作與職責。平田老師設計了有趣的活動讓我們能實際進行檢傷分類流程，這是我第一次使用常出現在醫療影集中的傷票卡，透過檢查病患的生命特徵，區分治療的先後順序以挽救更多的民眾。



在別生老師教授的感染控制(ICT)模擬實驗中，我們需要從模擬的場景中找出感染源，透過實際的觀察與講解，我明白了未來在醫療機構必須更小心謹慎，避免因為細微疏失，導致流行疾病的傳播。

在最後一天的「漢方藥與乳癌治療之運用」讓我留下了深刻印象，清海老師以英語深入簡出地介紹他對於漢方藥與乳癌治療的研究內容。讓我聯想到在學校所操作的專題實驗，同樣為中草藥萃取成分在人體治療上的運用，讓我明白細胞反應可以透過多種不同的方式觀察與呈現，以及從現有的藥物中找到新治療用途的方法，讓我明白何謂研究精神。

「旅行的目的地並不是一個地點，而是看待事物的新方式。」在這次的研修課程中，我看到了日本完善的醫療制度與各種不同專業的藥師職責，也見證了他們細心熱忱的人文關懷精神。感謝東京藥科大學師生的認真教導與熱情招待；謝謝老師不辭辛勞的替我們翻譯課程內容，也感謝學長姐對於藥師職場工作的分享。期許我能運用這次課程中學習到的知識，努力成為一名優秀的藥師，為社會貢獻自己的心力。



在準備國考的某個晚上，班上群組突然跳出了東藥大參訪的報名訊息，當時的我已選擇第二梯次的實習，參訪日期正好沒有卡到實習的時間，再加上對日本的憧憬，猶豫了幾天，我選擇了報名，這趟旅程，對我而言是個挑戰，出國次數屈指可數的我，將自己學會買票、獨自搭機前往未曾去過的國度。

這次的參訪，除了東藥大已排定的課程外，多了三天社區藥局的行程，前兩天我們到八王子調劑中心，第一次看到如此大規模的藥局，使用QR code與條碼來降低藥品被拿錯的機率，輸送帶的配置、獨立交付藥品給病患的衛教窗口，都讓我大開眼界，日本的藥師不會被處方數量所支配，日本健保給付是依一張處方箋上做了多少藥事服務所給予不同的點數，因此每個藥師都會專注於手上這張處方箋，用心的為病患服務。

接著來到老人社區，這個社區大部分都是獨居長者，他們互相照顧、關懷，每個人提供自己的心力，為社區做服務，在既定的印象中，長者時常是比教虛弱的，需要別人的照顧，不過在這個社區裡，我們看到的是有朝氣的長者，充滿歡樂氣氛的社區。

隔天我們來到老人安養中心，住在這裡的長者就比教需要他人的協助，但這裡床位的安排不像病房，每床的長者都有自己的空間，參訪的過程剛好遇到一位104歲的老奶奶，雖然大部分行動需要靠輪椅輔助，他還是努力地走完一趟輔助走路的設施，當下的我看了十分感動，也對這位老奶奶感到無比驕傲。

晚餐的聚會裡，我們也感受到日本人的熱情，我們彼此交流、聊天，縱使有語言的障礙，我們

還是靠著簡單的英文進行交談，也看到他們醫療合作的團隊，有醫師、藥師、護理師、社工師等，一起為照護病患盡最大的一份心力。

終於來到此趟旅途的重點「東京藥科大學」，學校精心安排的課程、臨床教學大樓、藥用植物園、以及東京遞信醫院的參訪，我就如同劉佬佬進大觀園一般大開眼界，課程裡我們學到癌症專科藥師的職責、災害醫療藥師扮演的角色、日本的健保制度、醫療事故的防範、腎臟移植免疫療法，在課程方面我很慶幸自己是今年才來的，很多基本觀念都在大三才接觸，正因為有一些的觀念，課程聽下來也相對比較理解，尤其剛考完國考的我們，在藥物講解上我們也比較熟悉，TPN和化療藥物的調配也因為有上過調劑學有了基本的觀念。藥用植物園可以看到負責老師的用心，各種植株的基本資料都清楚的記載在牌子上，這對於學生的學習是非常有幫助。

最後的兩個實驗都是在臨床教學大樓裡完成的，感控實驗和懸濁法，感控實驗藉由遊戲讓我們學習使我們印象深刻也受用無窮，懸濁法讓我重新了解藥劑學的重要性，這不只是藥廠的課題，也是我們藥師都該具備的能力。

這趟旅程真的讓我增廣見聞，出國參訪的我有如跳出井底的青蛙，真正看到的世界是如此廣闊，從大一進入藥學系就對「臨床」一詞有很大的憧憬，一直以來我認為要進入醫院才能接觸臨床，經過這趟旅程我對臨床有了新的定義，能面對面接觸病患才是真正的臨床，無論是醫院還是藥局，都要能接觸病患、用心照顧他們，視每個病患為自己的親人，這才是我們藥師真正該做的事，也是我心中想成為的藥師。

感謝學校提供這次機會讓我們看到國外，將優點帶回台灣，感謝王四切老師的一趟的翻譯與照顧，協助我們跨域語言的障礙，感謝學長姐在專業知識上的補充，讓我們更了解台灣藥界的近況，感謝同學這一路的陪伴，一起學習也一起玩樂，最後，感謝我自己當初的決定，勇敢跨出自己的舒適圈，克服對未知挑戰的恐懼，學習獨自面對問題解決問題，也期許未來的自己能成為心中那視病患為己出，優秀、稱職的藥師。



非常榮幸能參與這次日本東藥大的研修活動，從大一聽完學長姐的心得分享，我便下定決心積極爭取東藥大研修的機會，第一次出國研修難免忐忑不安，但是只要勇敢跨出這一步就可以學習到很多課本沒有的知識。

這次的研修還增加了八王子調劑中心、長照機構及社區藥局的參訪，在前三天的參訪行程介紹了日本長照政策、設施及在宅醫療的現況，也參訪社區藥局，瞭解日本醫藥分業制度下，社區藥局藥師的工作內容及藥局營運方式。



第一天靜態課程結束後我們參訪了館ヶ丘住宅區，包括：活動中心、たてキッチン、自治會等等，由於年輕人口外流，社區中多以高齡者為主，故居民自發性成立不同的單位，以非營利的方式提供社區居民不同的服務及照顧，這樣的的精神讓人非常感動！



第二天參訪長照機構中我們看到了日本高齡化社會所遇到的困境，例如：醫療支出高、照服員人力不足衍生出「老老照顧」等問題，這些問題也是未來台灣必須面對的課題，藉由交流的機會學習日本成功的經驗。雖然我們在學生對台灣目前的長照政策及社區藥局營運都很陌生，但有隨行的藥師學長、學姊都會講一些台灣的現況讓我們了解，並可以跟日本做比較。除了學習藥學、醫療相關的知識外，我們也受到日本方熱情的招待、交流，深度體驗了日本的文化，真的是很寶貴的經驗！



結束八王子調劑中心等機構的參訪後，緊接著在東京藥科大學為期五天的課程。第一天參訪東藥大的藥草園，規模非常大而且規劃整齊，每種藥用植物皆有立牌詳細介紹，包括：種類、科名、主要成分、功效、主成分之化學結構式等，對於學習藥用植物的學生而言是非常好的資源！



在東藥大五天的午餐會到學生餐廳與東藥大的學生一起用餐，用著生疏的日文搭配 google 翻譯及肢體語言進行交流，分享彼此的校園生活，分享了來日本的期間去過哪些景點，也因此認識了許多日本的朋友。

課程安排的部分包括：日本癌症專門藥師的角色、醫院的藥師照護、災害醫療中藥師的角色、日本的醫療保險制度、東京遞信病院見學、醫療安全、腎移植免疫療法、實務實習等，較令我驚訝的課程是災害醫療的部分，在台灣災害醫療的人員配置不像日本分工仔細，在老師講解之前，我完全無法想出藥師在災害醫療團隊中能扮演什麼角色，但經過平田老師的說明才發現藥師能做的事情很多，平田老師還帶著我們大家模擬檢傷分類的流程，讓我們了解檢傷分類的依據。

另一堂令我印象深刻的課程為感控的實務實習課程，別生老師安排了七個模擬情境，讓我們與日本同學一起找出容易造成汙染的 NG 情況，而每一點背後都有著重要的感控觀念，相較於傳統的授課方式，別生老師用「大家來找碴」的教學方式更生動、有趣。



經過這趟十二天的日本參訪，見識更加的開闊！在學校中常常只追逐著考卷上的分數，



在日本機構的參訪及與藥師學長姐聊天的過程中，慢慢發現學校上的課程是專業的基礎，而未來在這基礎上有更多需要我們去學習的事情。課程中有許多藥治、藥劑學相關的介紹，儘管大二升大三時專業知識較薄弱，很多專有名詞沒有聽過，但是十二天的參訪過程中，我們慢慢地建構出未來課程學習的方向，了解藥師的職場及職責，對藥師有更多的認識及想法，期許未來能將這幾天的所見所學回饋在社會上。



這次很高興能夠得到去日本參訪研習的機會。走下飛機，呼吸著稍帶冰涼的空氣，映入眼簾的是熟悉的漢字以陌生的順序排列著，以及成田國際空港幾個大字，做好心理準備，迎向這次的日本學習之旅。我們在參訪行程開始之前就到了日本，規劃了一些我們想去的名勝、美食及購物場所，例如東京都內歷史最悠久、全日本最受歡迎的寺院—淺草寺，以及世界上動漫迷的聖地，同時也是日本數一數二的電器街—秋葉原等。在這些地方開闊視野、放鬆心情，將自己融入日本柔和親切的民情，為自己接下來幾天的參訪、見習，起了完美的開始。



前三天主要參觀日本的社區藥局、長照設施及老人社區。特別的設備有八王子藥劑中心的辨別藥品的刷條碼機、自動運輸帶、藥歷管理系統等，及田無藥局中用重量計算藥品數量的秤重儀，這些設備都是為了要降低調劑錯誤。兩間藥局都有在宅醫療的服務，藥師們實際走入社區和民眾身邊，替患者把關藥物，將藥師的本分發揮極致。參訪老人社區時，最令我印象深刻的地方是社區內的居民自願擔任志工，在自己還有能力時幫忙服務其他長者們，會安排各樣活動、食堂、關懷據點和諮商室，讓長者們願意走出家中和其他人交流，形成互助互惠的社區共生。而這次參訪的長照設施內有八成為失智長者，為了讓長者們有熟悉的感覺，所有的病房號碼製作成門牌的樣式、將澡堂布置成溫泉的模樣等，這些巧

思都是為了要維護長者的尊嚴。



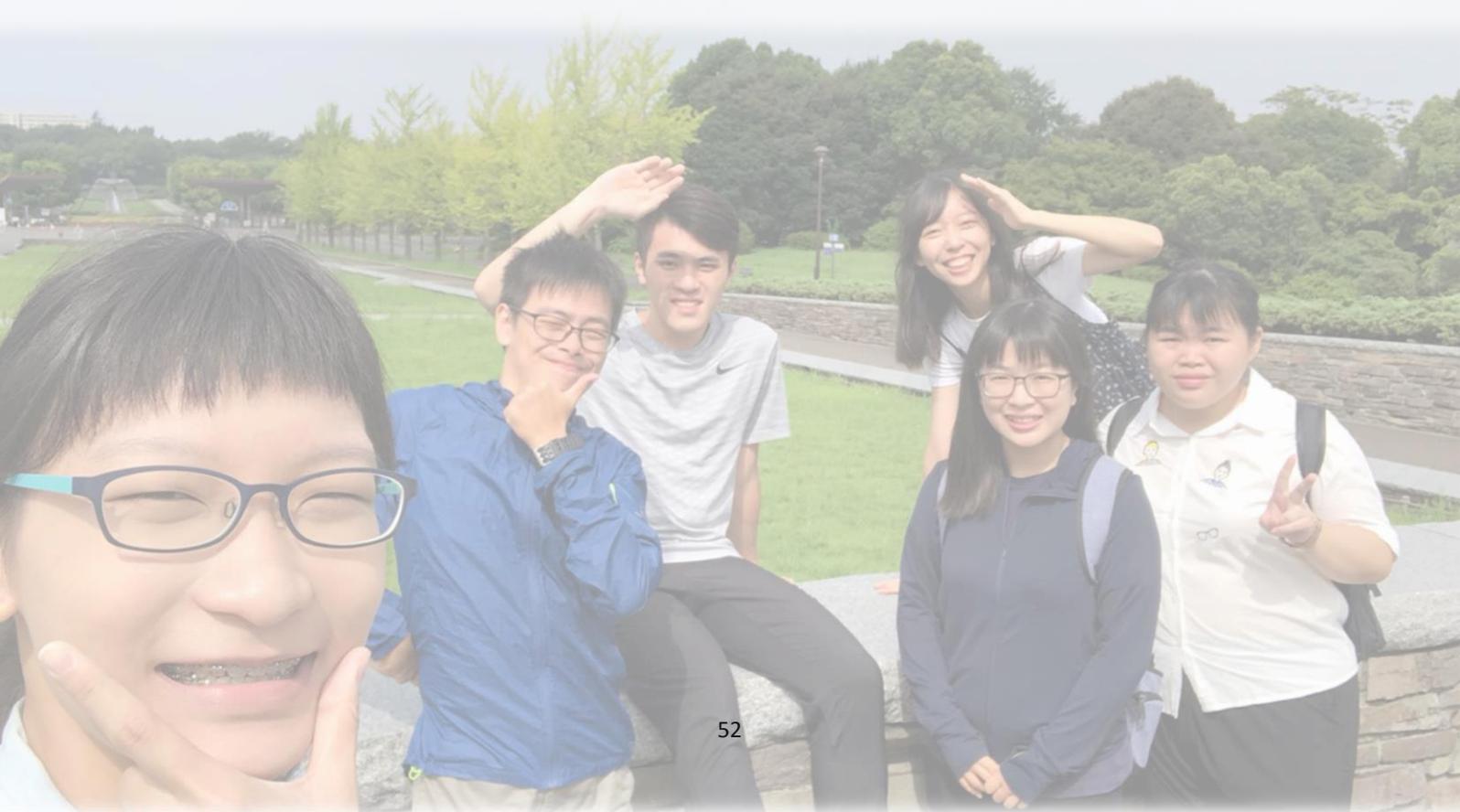
在經過星期日的川越氷川神社之旅後，我們來到了東京藥科大学，第一天先去參觀了他們的圖書館、校史館和藥草園。藥草園依山而建，會根據藥草的特性栽種在適合的環境，相當佩服負責管理的老師。學校安排了靜態的課程、實驗課和參訪行程：靜態課程主要在講專門藥師，由不同領域的老師來為我們講述自己的研究、臨床上的應用和未來的發展等。實驗課有感染控制和簡易懸浮法的課程，感染控制課讓我們分組找出容易發生傳染的地方，藉由實際行動、互相討論，讓我們更熟悉如何控制感染發生；簡易懸浮法課拿了很多種藥讓我們觀察容不容易溶解及管灌病患時要如何給藥，讓我們明白面對管灌病患時要更加注意其用藥。參訪行程到了醫院和社區藥局，經過了這幾天的參訪，讓我們能比較醫院和社區藥局的差別，也能比較台日的異同。而在大學中和學生們互相交流，分享關於學校、學制、課程、未來發展的差異，讓我們更加認識日本的藥學教育，也和那些學生建立起良好的友誼。



這次研習有個特別的地方在於有執業藥師隨行，因為二三年級的學生沒經歷過醫院和藥局實習，很多時候不知道台灣的實務狀況而無法提問及比較，但藥師們總能問到關鍵，也能和日本的藥師們做實務上的交流。印象最深刻的地方是藥師學長問了要如何管理商品的有效時間與倉儲、藥品的陳列方式等，都是在經營藥局時很重要、但學生不會注意到的問題。除此之外，藥師們都會很熱心地幫我們解釋不懂的地方，像是藥品資訊、健保或長照制度、臨床實務等，也會找很多資料讓我們閱讀，幫助我們更了解實際的現況。



雖然大二生還有很多課程尚未接觸，在研習的過程中常會有很多聽不懂的專有名詞而略顯吃力，但是在其他學長姊的幫助下還是收穫滿滿，也對未來學校的課程有幫助。在看到很多日本值得台灣學習的地方後，希望能把自己的所見所聞傳達給身邊同儕並一起推動，讓台灣的醫療環境更加進步，也期望自己未來能發揮所學所能，展現身為藥師的價值。



這次 10 天的日本參訪，主要以兩大主軸——居家照護、東京藥科大交流，過去我多次造訪日本，但基本上都是屬於旅遊或學習語言為主，像這次東京藥科大學見學活動這樣的一個實習交流，確實是頭一次。

首先我覺得這種交流跟我們旅遊的那種，所能得到看到、聽到、感覺到的東西，真的比較深入些，像是調劑藥局這個部分，我們一般去旅遊，並不會特別進去他們的調劑藥局內參觀，可能就是走過路過就是會錯過這樣，就算進去了也只就止步於櫃檯外，並不會特別去看到實際上的工作。再來就是和東京藥科大學的學長姐交流（我們這次交流的對象是大四生、碩士生、博士生）過後，才發現日本藥學系的課程，比台灣我們現在所學的還要扎實，像是有機化學，我們可能是一學期，但他們是大一上到大四都會一直上到。可見學校對藥師的培育是否能夠在職場發揮，是非常重視的。

在宅醫療方面，雖然說我們沒辦法去深入拜訪病患和藥師的實際互動，但經由業界藥師和老師大體上的講解、社區內的機構；團體實際參觀，以及藥局工作見習，我們也可以大致上的了解其運作狀況。對於正在施行長照 2.0 的台灣，我在這場參觀中，也大概想像了自己未來在進行長照 2.0 相關服務時，所能做到以及該注意的。也經由藥局的參觀，我們可以發現日本對自身的醫藥工業擁有強烈的信任，因為在處方藥中，我們看到的幾乎都是日本藥廠的製劑，國外藥廠的真的非常非常的少，也因為這樣，在日本整體對藥品的相關政策施行，也能夠比台灣更為容易，像是藥品 QR code 的放置。另外在處方箋上，日本藥師若是看到處方有問題的話，可以與醫師電話溝通後雙方同意，在處方箋上註記，即可進行處方變更，這一點可減少病患為了處方箋的來回奔波，縮短整體的作業時間，且一般發現問題的

話，醫師對於藥師的建議是願意接納的，由此可見醫師和藥師之間強烈的信賴關係。

在災害醫療的部分，其實是我比較有興趣的，藉由東京藥科大學的老師講解，我的觀點：台灣基本上都是由消防人員將人員載至醫療院所，進行人員的救護，現場基本上只有急救人員，但日本的做法是，每家醫院大致上都會有一組災害醫療團隊，當災害發生時，可以派出去進行第一現場的救護、檢傷分類，後面再去進行病患的後送。而藥師在這裡的工作，是負責幫忙檢傷的分類，以及對事後現場的病患進行藥物諮詢等。這個部分我會比較關注的原因，是因為台灣對於災害的發生，通常都是被動的，遇到了才處理，但日本反而比較主動，在事情發生的前面，先預想可能會發生的事情，因此到真正發生時，通常都能迅速的解決。也因此如果未來台灣有心發展災害醫療團隊，我覺得我們現在的聽講，可以為這類團隊的誕生，帶來一點方向。

總體來說，雖然我對一些醫院實務面上的東西還沒接觸，所以不瞭解，在部分見習上，問的問題都很膚淺，但感謝老師還是很願意回答我的問題。這次的見習交流，真的是充分的開了眼界，也讓我有機會真正的深入日本調劑藥局的內部，以及大學教育等這些我們平常旅遊幾乎不會去到的地方（都是我以前很想去的）。雖然希望有機會還可以再去，但我想還是機會留給還沒去過的同學，希望他們也能夠看到我們所看到的，跟我們有一樣的感動。

