



景福醫訊

第32卷第7期

2015年7月

Jing-Fu Bulletin



Flower

花

女兒到英國EMA (European Medicines Agency) 參訪的時候，天鈞和我到聞名遐邇的Kew Garden一遊，許多不知名的花，非常漂亮，天鈞用夢幻式的手法，和鮮豔的對比色來表現花的美麗，是一張很別緻的圖。

臺大醫院雙甲子院慶特展

時間：2015年6月18日

攝影：臺大醫院教學部



景福醫訊

Jing-Fu Bulletin

第32卷 第7期

2015年7月出版



目 錄

醫學新知

- 2 從中草藥開發新藥之案例思考研發策略
張嘉銓

醫學論壇

- 6 實現可預期的「精確醫學」～介紹一本病理學新書 江顯楨

103學年度畢業典禮報導

- 11 2015年臺大醫學系最佳教師、主治醫師、住院醫師選拔活動報導 吳明賢、蕭伊芸
16 臺大醫學系97級 (Class of 2015) 畢業生代表致詞 謝文翰、陳柏樺

校友小品

- 20 向前邁步 無怨無悔 盡力而為 水到渠成
余秀瑛
24 一堂學生教我的倫理課 羅慧齡

國外進修

- 27 醫院用藥安全計畫海外見聞 呂宛璇
32 海外臨床見習二三事 胡慕美、張瑄琿

編後語

中華民國一〇四年七月出版

第三十二卷第七期 總號三六〇

董事長兼發行人 / 謝博生

社 長 / 黃國晉

編 輯 顧 問 / 林國煌、楊思標、洪伯廷、曾淵如、謝豐舟
余秀瑛、郭英雄、朱宗信、林隆光

正 副 總 編 輯 / 方偉宏、徐思淳

編 輯 / 林文熙、范守仁、陳文彬、吳爵宏、鄭祖耀
徐明沈、陳世杰、李正詒、王淑慧、王碩盟
柴惠敏、鍾國彪、陳偉勳、薛濟平、邱政偉
楊曜旭、柯政郁、許秉寧、商志雍、林艷君

本期執行編輯 / 何蘊芳

副 執 行 長 / 張皓翔、詹鼎正、蔡詩力

助 理 編 輯 / 王亮月

社 址 / 台北市常德街一號 (台大醫院景福館)

電 話 / (02)2312-3456轉67282

傳 真 / (02)2361-5556

印 刷 / 益商彩色印刷有限公司

臺灣郵政北台字第一二六一號

執照登記為雜誌 交寄

ISSN-1028-9585

網 址 / <http://www.jingfu.org.tw>

電 子 信 箱 / jingfu88@ms59.hinet.net

劃 撥 帳 號 / 01410009

戶 名 / 財團法人台大景福基金會

封面圖片 / 文字提供者：

張天鈞 母校醫學系1975年畢業，現任臺大醫學院內科特聘教授。

洪美瑛 母校藥學系1974年畢業，曾任臺大醫院藥師，為張教授夫人。

本刊來稿文責由作者自負不代表本刊立場



從中草藥開發新藥之案例 思考研發策略

文／張嘉銓

新藥研發能力是國力的一種展現，常代表該國醫藥生技產業的成熟度以及政府與民間對其重視的程度，指標包括人才培育、資金投入與法規環境等方面。臺灣本土研發的合成抗癌標靶新藥MPT0E028於2014年3月獲得美國食品藥物管理局（FDA）核准進行臨床試驗，我國的新藥研發因此向前邁進了一大步。由於中草藥開發新藥（new drugs, ND）的成本較低，近十年來國內生技業在中藥及植物來源的高純度物質等「中草藥新藥」的研發，也有大幅的進展與突破。

本文所指的「中草藥新藥」有兩類，「中藥新藥（Chinese medicinal ND）」是典籍所記載之傳統中藥、民間或其他國家使用的草藥，經傳統或現代抽提方法衍生出來的新藥；「植物新藥（botanical ND）」則包括植物、真菌及原藻類生物製成之新藥。在國內這兩類藥品的主管機關分屬衛生福利部轄下之中醫藥司（中藥新藥）及食品藥物管理署（食藥署）（植物新藥）。

以下列舉臺灣目前已上市和開發中之中藥新藥、植物新藥和植物來源的高純度物質，主要用於治療癌症及老年慢性病等的例子：

1. 癌症治療

- (1) OB318—為第一期臨床試驗之研發中新藥，來自單一真菌*Antrodia cinnamomea*之菌絲體。製成口服膠囊劑型，除可抑制肝癌細胞的生長外，亦可抑制非雌性素依賴型乳癌、前列腺癌及肺癌細胞生長。作用機轉是抑制血清及血管內皮細胞誘導的細胞分化、轉移及人類內皮先驅細胞（human endothelial progenitor cells, EPCs）的血管生成（tube formation），且不具有毒性。
- (2) PI-88（muparfostat）—是天然酵母菌發酵產物經硫酸化所得的寡醣類物質，在動物試驗中具有抑制血管新生及抑制癌細胞轉移的效果。人體試驗發現對肝癌的復發率有顯著降低的效果。目前正在臺灣、韓國、中國及香港等地進行肝炎病毒相關肝癌術後輔助療法的第三期臨床試驗。

2. 癌症輔助治療

- (1) Chemo Young（化療漾）—是大豆的發酵液萃取物，2012年取得臺灣食藥署「口服癌症輔助治療新藥」之許可，以中藥新成藥上市，不必醫師處方。作用為改善癌症化療後的疲倦和食慾不振，



提升病患的食慾及體力。

- (2) MB6—源自於植物，依照國際法規協會指南（ICH Guidance）進行第三期臨床試驗中。可降低化療相關毒性並增強化療的效果，用於大腸直腸癌的輔助治療。臨床試驗證實以標準的FOLFOX-4治療方式並加上MB6做為轉移性大腸直腸癌治療輔助劑，顯著地延長無惡化情形之存活率與整體存活率，增加化療順從性，僅需要較少之白血球生長激素G-CSF劑量，並能降低嗜中性白血球低下之機率。
- (3) PG2—活性成分為黃耆（*Astragalus membranaceus*）的多醣體，用於改善因癌症化療導致之疲勞症狀（癌因性疲憊症）。獲得經濟部技術處「業界科專快速審查機制（fast track）」獎助計畫，是2010年核准的植物新藥。

3. 抗第二型糖尿病及其併發症

- (1) NBM6707—是從臺灣本土植物中分離出的成分。在鏈脈佐菌素誘發的糖尿病鼠動物實驗中證實NBM6707（30 mg）降低血糖的效果是糖尿病治療藥sitagliptin（2467 mg）的80倍。
- (2) Phytosensulin（敏胰錠）—是由大黃、桃仁、桂枝、炙甘草、蟲草菌絲體等中藥組成的中藥新藥，對糖尿病併發的胰島素抵抗有增強胰島素作用的效果，已獲得多國的專利與臺灣衛福部的外銷藥證。
- (3) ON101—是由到手香（*Plectranthus amboinicus*）及積雪草（*Centella*

asiatica）兩種植物所製成的產品，可顯著地減緩慢性糖尿病足潰瘍傷口的發炎情形，促進上皮潰瘍組織膠質再生。目前在進行第三期臨床試驗以評估其有效性。

4. 降血脂

LipoCol Forte（壽美降脂一號）—從紅麴菌（*Monascus purpureus*）醱酵液中萃取得到，用於高膽固醇血症與高三酸甘油脂血症的治療。中醫古書指出紅麴具有健脾、活血、益氣與溫中的功效。依據國內藥品優良臨床試驗規範（Good Clinical Practice, GCP）完成第一至三期的臨床實驗，在2005年取得國內首張許可證的中藥新藥，是醫師處方藥。

5. 骨質疏鬆症

PH3—是臺灣本土中藥之活性成分，是中醫古書記載之「上品」中藥所含有之小分子，具有促進造骨細胞之分化及成熟以增加骨質及抑制骨質流失之作用。目前已向美國FDA和臺灣衛福部提出新藥申請。

6. 改善經期不適

Herbiron（賀必容）—此口服植物新成藥之組成為四物湯（當歸、川芎、白芍、熟地黃）的藥材再加上甘胺酸亞鐵，具有改善經期不適及治缺鐵性貧血之功效。

從以上近十年內獲准的四件新藥及其他正進行各階段臨床試驗的例子，可知國內已具有研發出中草藥新藥的技術和能力。然而，由於大環境未能配合，和生技業其他領域相比，中草藥新藥的產值仍然偏低。筆者提出以下八點來說明臺灣中草藥研發面臨之



問題及難處：

1. 題材選擇不易—可說是最關鍵的因素，包括疾病和藥材的選擇兩部分。疾病選擇的策略上會以西醫在臨床上尚無法完全治癒的疾病且市場具一定規模者為發展的目標，如癌症、糖尿病與高血壓等。若自中醫古書經典藥方中挑選藥材，已有傳統使用經驗，不需要在動物模式下進行毒性和有效性試驗，可省去部分研發經費，但不易申請專利保護。
2. 藥材來源差異大—本土藥材問題較小，而中藥因為超過九成來自大陸，問題較大。此外，藥材原植物因基源、產地、天候、土壤及環境等因素，所含之藥效成分在不同批次之間可能存在很大的差異，要開發為符合法規的藥品具有很高的難度。
3. 研發策略難借鏡—中草藥的研發策略可舉出以下幾個成功的例子：（1）選擇化學成分已被詳細研究的材料，以植物單一部位為藥效成分來源，並選擇外用之劑型以避開全身性作用的疑慮，如Veregen；（2）選擇具傳統使用經驗的藥材，藥效源自數種天然小分子特定比例之成分，並同時開發處方藥與非處方藥劑，如Cerenin（循利寧）；（3）利用細菌發酵產生活性物質，如PI-88與Chemo Young；（4）自民間使用經驗發展為藥品，如ION101；（5）在傳統藥方添加其他成分，如Herbiron與Phytosensulin；（6）開發植物來源的高純度物質（即開發單一成分為治療藥物的研發路線），如OB318。然而，這些成功的模式有些是因藥材本身為大眾所熟知，有些僅為外用，其他藥材如依相同策略研發，不代表一定能成功。
4. 技術門檻高而人才缺乏—中草藥成分複雜，活性成分不易確認，或活性由多種成分共同作用而產生。傳統上，以活性導向的分離方式追蹤活性成分是一個比較明確、學界也較能接受的發展方式。追蹤活性成分的工作中需有數年經驗之中草藥化學成分研究人力投入方有可能達成。然而，國內藥學系畢業生投入中草藥研究比例不高。此領域不但需要更多優秀人才投入，更期待有中草藥開發經驗的人才參與。
5. 研發經費與設施不足—藉助現今科技如高解析核磁共振儀等可大幅增加研究速度，但因維護成本高，往年業界幾乎無此設備，而學術界雖已有數個單位購置，總體儀器數量仍太少。
6. 法規限制多—中草藥新藥的研發，可能面臨到與西藥研發不同的問題，在中藥新藥方面包括：（1）需附藥材來源資料、基源、指標或活性成分、製程、規格與分析方法及安定性資料；（2）已具適當人體使用經驗方可直接進行療效探索。而植物新藥方面包括：（1）來源須確保基源、品質與效價一致；（2）無安全疑慮的才可減免臨床前毒性試驗；（3）主動確認活性成分較有機會提高通過率，但有時並不容易達成。
7. 智財權保護困難—中醫古書的經典藥方沒有辦法申請專利。新複方會被認定為新藥，無法避免被質疑潛在的毒性，因而必須投入更多的時間、人力和資金進行毒性



的測試。

8. 上市後獲利方式受限：在現今的醫療與法規下申請新處方藥受限多，因此有廠商僅開發新成藥（如Chemo Young與Herbiron）或外銷藥證而不在國內銷售（如Phytosensulin），以擴大市場規模（增加銷售量）、減少潛在限制。

直到目前，仍有超過一半以上的西藥是源自於天然物。同樣為解決癌症和老年慢性病的問題，投入中草藥研發相較於開發全合成藥品或其他生技藥品有以下的優勢：（1）中草藥開發的成本較西藥研發成本低許多；（2）中草藥之活性成分如果以半純化方式開發，時間可縮短為三至五年；（3）中草藥如有長期使用經驗，上市時間可以加快；（4）

西藥之開發多以酵素為標的，在進行至人體試驗時副作用難預期，而中草藥已有許多長期人體使用經驗，安全性較高。

追求自然和諧是人們所嚮往的，而新藥研發更應該要取法自然，才能善用造物者的智慧，找出有效但又不傷身的藥方，解決人類的病痛。總結來說，尋找治療效果好的發展標的是扶持國內中草藥產業的不二法門；要達到此目的，勢必要吸引更多醫藥研究人才和資金的投入來解決目前國內中草藥發展的難題。

（作者係母校藥學系1997年畢業，碩士1999年畢業，博士2004年畢業，現任藥學系副教授）

臺大醫學院生物化學暨分子生物學科（所） 誠徵本所助理教授以上壹名

應徵資格：具生物化學、分子生物學或代謝相關領域之博士學位，且有博士後研究經驗至少一年，及獨立研究能力與教學服務熱誠者。

應徵資料：

1. 個人詳細履歷表一份（含學經歷證件影本，學術成就及重要獲獎記錄，並註明出生年月日）
2. 生化及分生相關學門副教授以上推薦函三封（可由推薦者於截止日前直接寄達）
3. 未來研究計畫書一份
4. a) 著作目錄一份
b) 五年內（2010年8月1日之後發表者）主論文一至四篇紙本
c) 所有發表論文之PDF檔（最多12篇）

聯絡地址：100台北市仁愛路一段一號 基醫大樓9F R907
臺大醫學院生化暨分生所 收

截止日期：2015年10月15日（四）5 pm前將申請資料（含著作光碟）寄達

聯絡人：楊汶英 biochem@ntu.edu.tw

聯絡電話：(02)2312-3456分機88227

傳 真：(02)2391-5295



實現可預期的「精確醫學」 ～介紹一本病理學新書

文／江顯楨

楔子

今年10月，我們夫婦前往紐約市，在曼哈頓Upper East Side渡過三禮拜假期。這裡有一些全球著名的大學和醫學中心：Cornell醫學院、Rockefeller大學、紐約—Presbyterian醫院和Memorial Sloan-Kettering癌症紀念醫院（MSKCC）。後者在67街，是我們女兒Dr. Sarah Chiang工作的地方。我們就住這附近Affinia Garden旅館。女兒家住東河（East River）當中的羅斯福島（Roosevelt Island）。她每天從寓所上班，都帶著手提型「腳蹬式」滑板車（“kick” scooter）¹，坐上59街Queensboro大橋北邊的高空纜車（“Tram”）過東河，下了纜車就向北走，運用滑板一路踹到辦公室，這樣子，原來需要30多分鐘的行程，只消15分鐘便可到達！

女婿Dr. Matija Snuderl每天工作則是在NYU-Langone醫學中心和NYU-Bellevue醫院。它們位於Midtown 32街和27街，也靠東河。他只要一下纜車，再搭十幾分鐘第二大道的巴士往南就可抵達。我們每天下午，從曼哈坦64街的旅館走到第二大道，與下班後的Sarah會合走到60街，然後一同乘坐纜車回

羅斯福島。在那裡一起把可愛的小孫兒Luke從托兒所接回家，陪伴他玩到他累了為止，並等待Matija回家後大小一起吃晚餐，其樂融融，直到深夜才依依不捨返回旅館休息。這次在紐約，最讓我們高興的是，眼看小Luke從嗷嗷待哺的寶寶長大到蹣跚學步，到能言善解活潑的幼兒，我們慶祝他兩歲生日，樂不可支。（圖1）



我們慶祝小外孫Luke兩歲生日



發展測序新技術，治癌個別化

回鳳凰城後，接到「牛家班」(M-63)老同學陳應康醫師的電郵，我們談到有關「基因體學應用」(genomic applications)的問題。過去，陳醫師與我自臺大母校畢業後，不約而同，在1965年前後來到曼哈頓，他先在Mt. Sinai醫院一般外科，繼在Cornell-NYU-Bellevue醫院泌尿科受訓，我則在SUNY Downstate醫學院—Kings County醫院和VA一般外科受訓。再往後的十幾年我們各自分飛，他落腳德州墨國邊陲重鎮El Paso從事泌尿科；我則在北卡Charlotte及德州貝勒大學醫學中心的胸腔心血管外科繼續受訓，最後落腳陽光燦爛的美國西南，服務於鳳凰城榮民醫院。1975年我倆又因緣際會，同時在舊金山的「美國外科醫師學院」(American College of Surgeons)年會上獲得FACS資格，但很奇怪，我們都沒有認出對方！

話說，當時授贈方帽和道袍的典禮，全體新科院士按英文姓氏字母順序排隊，威儀堂堂，迂迴曲折進入Civic Auditorium大會場。數次走動，他和我彼此擦身而過，這回真是：十多年來未謀面，「縱使相逢應不識」！畢竟年輕時代的我們，平常都忙得不可開交，何曾來往？還是不久之前，偶然在「牛家班」電郵上談起，我們才恍然大悟，原來還有這些陳年往事！應康兄退休後遷居南加州一個多山而濱海的富裕社區—聖地牙哥市郊的La Jolla。最近他參加一個有關「基因體學」(genomics)的展覽，並出席他們的研討會。該展覽對某些癌症(包括乳腺癌

和血癌)的「個別化治療」(“personalized treatments”)²有最新消息，也提到更便宜的「定序」(sequencing)技術、它的發展和它在早期臨床試驗的優勢。

科學展覽與論壇，華府到南加

2013年4月，正好是諾貝爾醫學獎得主Dr. James D. Watson和Dr. Francis H. C. Crick發表DNA「雙螺旋」(double helix)結構的花甲之年，也是「人類基因體計劃」(Human Genome Project)完成的十週年。為紀念Watson and Crick兩位偉大科學家的崇高成就，同時紀念兩個劃時代的重要里程碑，美國Smithsonian的「國家自然歷史博物館」(National Museum of Natural History—NMNH)與「國家衛生研究院」(National Institute of Health—NIH)轄下「國立人類基因體研究所」(National Human Genome Research Institute—NHGRI)聯袂共同舉辦一個基因體學的專業展覽會。藉以促進一般民眾對非正規遺傳學的教育。

自從2013年6月，這個展覽會在華府開幕以來，前往參觀的已經超過230萬人！同年九月，該展覽會也起步圍繞整個北美洲旅行，在美西的第一站就是南加州的聖地牙哥。它在那裡的一個科學中心持續展覽，預計要到2015年1月為止，然後再轉北加州等地、以及其他的州巡迴展出。為了充分利用這次展覽的機會來推廣當地開業醫生的再教育，也為了使醫師們在他們的臨床實驗上、對「基因體學之應用」這課題有進一步的了解，更為



了對此嶄新領域將來可能的走向有所期盼，加州大學聖地牙哥（UCSD）醫學院，和該郡醫療協會（SD County Medical Society）聯合主持了一個研討會。

基因體定序治癌，可量身製造

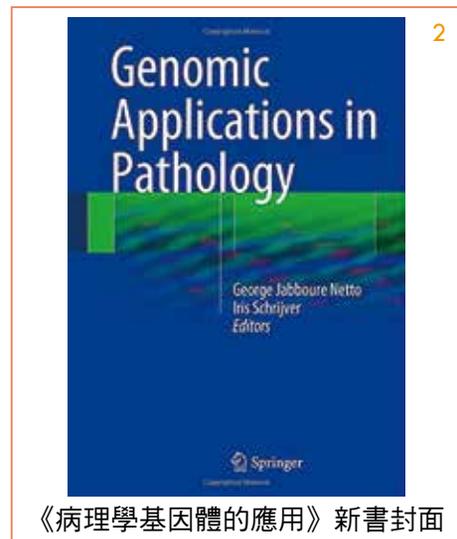
我們另一位老同學涂世勳醫師也是1965年到紐約／Newark，他在新澤西的大學醫院（UMDNJ）內科受訓，一直對血液學有特別興趣。從1968年開始，他選擇進入腫瘤醫學領域。七〇年代初，在馳名的Oklahoma醫學研究院（OMRI）和Oklahoma大學醫學中心接受腫瘤學專業訓練。他的教授「老闆」來自Johns Hopkins，與NIH所轄的「國家癌症研究院」（National Cancer Institute—NCI）主任、著名科學家Dr. Vincent T. DeVita一脈相承。在這期間，他每兩年就到紐約參加MSKCC的癌症學術研討會。他曾說MSKCC是癌症治療的「震央」（epicenter）。八〇年代後，他自堪州轉來美西，落腳加州Bakersfield迄今。

涂醫師目前尚UCLA教學醫院分院腫瘤科服務。34年來持之以恆，每年二月都參加Scripp Clinic舉辦的癌症學術研討會。他注意到，血液學和腫瘤學的進展非常「神速」，是「跳躍前進，既繁雜又精湛」。利用基因體定序來對付癌症疾病，腫瘤學家可以「量身製造」，因此產生許多不同的治療方案。也就是說，我們將可以避免「過度治療」或遠離「處理不足」的問題。世勳兄好學成性，酷愛讀書，舉凡中、英、東瀛文庫，莫不博大精深。彼又熱衷公益，不時帶動牛家

班，用電郵與大家腦力激盪，介紹我們一些新知。哪怕多麼前衛或另類思維，連我這冥頑不靈的保守派，也終究心悅誠服，對他只有五體投地。

病理基因體應用，新書已出爐

這次紐約之行，出乎意料使我驚喜的是從Matija和Sarah手裡接到一本新書。這是2015年嶄新的教科書：《病理學基因體的應用》（*Genomic Applications in Pathology*）。（圖2）就像2015年新型轎車一樣，2014年10月就已經出爐亮相，大家翹足引領，都要一睹風采為快！兩位主編教授分別是：Johns Hopkins大學病理科、腫瘤科兼泌尿科的Dr. George J. Netto，和Stanford大學醫學院病理科的Dr. Iris Schrijver。它由出版商Springer在歐美同步發行，包括紐約、英倫、德國的海德堡、以及荷蘭的Dordrecht四地。全書33章，622頁。有62位專家作者共襄盛舉。他們來自不同國



《病理學基因體的應用》新書封面



家，有美、英、德、奧、加、西班牙、羅馬尼亞。其中還是以美國作者最多，他們散佈在美國一些聞名大學和醫學研究機構。

提到美國以治癌最負盛名的兩個醫學研究中心—私立的MSKCC與公立U. Texas MD Anderson Cancer Center。一個是紐約130年的「老店」，一個是德州休士頓的「新貴」。每年*US News & World Report*全國榮譽榜最佳排名，兩者入圍皆伯仲之間。不過，2014年又是MSKCC贏得全國榜首。Matija是該書第21章的作者，他寫了關於病理學基因體在「腦瘤」的運用；Sarah是第27章的作者，她寫了關於病理學基因體在「婦科惡性腫瘤」的運用。雖然我對病理基因體可以說是一竅不通，但我深知這兩章的作者，他們勤學敬業。對這兩位年輕人來說，這是他們職業生涯中的一個小標竿。該書精裝本售239美元加稅，但對做父母的兩個耆老而言，此乃無價之寶。我們會珍視它，保存它如信物。

解釋基因體測試，與臨床整合

該書的33章節包括了科學原理最先進的審查方法，這些原理是目前和新興基因技術的基礎。拜「生物信息／資訊學」（bioinformatics）之賜，由「下一代測序」（next-generation sequencing）產生的數據量，確實大得驚人，但是這審查方法卻能有效地分析那些令人望而生畏的數據。它還可以從不同的臨床試驗中提供實施路線圖，包括：單基因、基因小組（gene panel）、全外顯子體（whole exome）³、和全基因體（whole

genome）的檢測。撰寫該書的專家們還提供了基因組測試的實施建議和指導方針，解釋基因組測試的結果，並把結果與臨床整合。該書也討論到其他相關事項，包括病理學家和實驗室人員所扮演的角色，討論範圍還涉及「法規議題」（regulatory issue）和「實驗室認證」（laboratory accreditation）。

該書分為五部：第一部分講的都是「基因體技術」（genomic technologies）；第二部分討論「臨床基因體學」的實踐，包括與基因體測試有關的法規框架、醫療償付、法律、和道德問題；第三部分是「診斷基因體學」的臨床實施（clinical implementation）。第四部分凸顯「腫瘤學」，根據位置的特異性（site-specific），詳述各個不同實體瘤和血液瘤的基因體運用；第五部分攸關遺傳病、傳染病、「藥物基因體學」（pharmacogenomics）的應用程序。此外，某些專業團體像「分子病理協會」（Association for Molecular Pathology）和「美國病理專家學院」（College of American Pathologists）提出的最新建議，也可以在書中看到。

從實驗桌到床邊，過渡新架構

在這具有「個別化腫瘤學」（personalized oncology）的時代，病理學家對癌症患者的處理方式越來越扮演著核心的角色。現在，分子診斷和基因體學的應用迅速貫穿病理學家的日常作業，在實體瘤和血液惡性腫瘤名單上，可操作的「基因變更」（genetic alterations）不停擴大。同時，對遺傳病、



傳染病、藥物遺傳學的診斷方法，「典範轉移」（paradigm shift）正在上演。其結果是，大量的臨床基因體應用如火如荼地被引進分子病理診斷學的實驗室，這使我們越來越靠近「精確醫學」（“precision medicine”）預期的現實。這本教科書提供了基因體應用的全面資源給執業的分子病理學家、血液病理學家、一般從事次專科的病理學家和病理見習生。目標讀者也包括腫瘤學家、遺傳學家、其他內科和外科醫生。

因為基因體的應用是21世紀以來最令人興奮的領域，它繼續不斷快速地往前發展。這本教科書中的信息「從實驗桌到床邊」（“from bench to bedside”），提供最新架構的下一代「高通量」定序應用。這個過渡將使日後的醫療更為精準。為了基因體分析的發展，為了「基因體大規模測試」（genome-scale testing）的執行，我們衷心希望讀者會喜歡62位專家作者的敏銳洞察力。在這裡，我們對女兒Dr. Sarah Chiang女婿Dr. Matija Snuderl的表現感到欣慰，他倆所做的努力博得同事們的讚賞。我們也期待日後在醫界的書評裡，對這本書能有「五星級」的推薦口碑。畢竟，它將被證明是醫療實踐中一個頗有價值的工具。

註釋

1. 成年人使用的手提型「腳蹬式」滑板車，有堅固的兩個小車輪、能夠旋轉360度的車把、和手煞車。不用時可以摺疊，不佔地方。它最適合使用於交通繁忙、汽車行人都很擁擠的紐約市區。比一般腳踏車更方便，更安全。短距離的步行路程，可縮短一半走路的時間。
2. 「個別化治療」（“personalized treatment”）指最新的腫瘤醫學，可以量身製造，就是所謂的“taylor-made”或“custom-made” medicine，又稱「精確醫學」（“precision medicine”）。
3. 外顯子體（exome）由外顯子（exons）組成，「全外顯子體」是指基因體中全部外顯子區域的總和。人類的外顯子體大致有180,000個外顯子—約佔基因組總數的1%，是由3000萬對鹼基的DNA構成。雖然這只是基因體總數的很小一部分，大部分與疾病相關的突變卻都發生在「外顯子體」的區域。所以在這裡，序列的突變比在其餘的99%更可能具有嚴重後果。用「全外顯子體」（whole exome）來檢測某些疾病（譬如：老人癡呆症）的突變，比用「全基因體」（whole genome）檢測更便宜、更準確，也更具有經濟效益。

（作者係母校醫科1963年畢業，心胸外科專家，現已退休於美國鳳凰城）



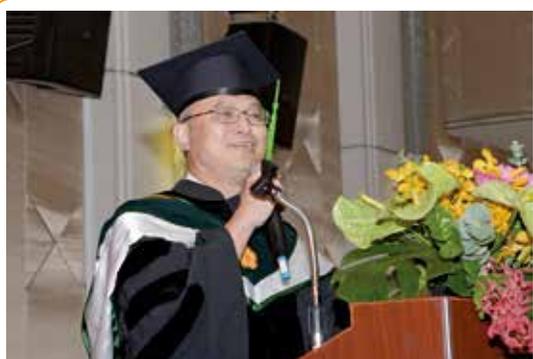
2015年臺大醫學系最佳教師、主治醫師、住院醫師選拔活動報導

文／吳明賢、蕭伊芸

由北美臺大醫學院校友基金會所提供的最佳教師獎3名與最佳主治醫師獎2名及林和惠醫師紀念基金會所提供的最佳住院醫師獎2名，經過醫學系四年級同學（基礎教師獎）以書面票選，以及醫學系七年級實習醫師於今年3到4月期間，經過1個月的網路公開票選，並在選拔委員會的督導下（該委員會是由謝博生教授、戴東原教授、許美慧醫師、陳博光教授、吳明賢教授等5位委員所組成），投票結果終於揭曉。今年（2015年）由病理學科張逸良教授榮獲北美校友基金會最佳基礎教師獎；小兒科張鑾英教授、放射線科彭信逢老師榮獲北美校友基金會最佳臨床教師獎；內科部曾芬郁醫師、神經部蔡力凱醫師榮獲北美校友基金會醫療服務獎（最

佳主治醫師獎）；內科部黃崧溪醫師、神經部范恬心醫師榮獲林和惠醫師紀念基金會最佳住院醫師獎。

我們很榮幸於104年6月5日星期五下午假臺大醫院國際會議中心201廳所舉辦之「103學年度醫學系畢業生撥穗典禮」中，邀請到臺大醫學院醫教分處謝松蒼主任代表北美校友基金會出席頒獎；以及林和惠醫師紀念基金會游正博教授出席頒獎，並為與會貴賓、老師、畢業班同學及家長闡明「北美臺大醫學院校友基金會」及「林和惠醫師紀念基金會」創立最佳教師、主治醫師、住院醫師獎的宗旨與由來。並請畢業生代表上臺獻花表達對獲獎師長由衷的感謝與恭賀之意。



吳明賢主任



圖一：最佳基礎教師頒獎
左起：病理學科張逸良教授、謝松蒼主任



此次我們特別訪問得獎的師長請他們發表感言；病理學科張逸良教授：「我很慶幸、也很感激：學生們予我的肯定和honor！有關個人負責的教學，較偏向以啟發式教育引導學生落實投入，進而步上軌道。醫學系四年級同學於開始時常有適應「艱深困難」的病理學之苦，除了耐心予以於課程講解外，亦將平日收集的珍貴教學資料，以病理配合臨床之方式教導學生，讓他們能在教科書之外，得到日後實際工作中臨床醫學之基本知識，並能順利銜接臨床課程。能誘發學生的興趣，以鼓勵和關懷之心，陪伴著他們成長茁壯，是臺大人崇高的任務，也是我對自己的期許。雖則常有科、所、部務令人分身乏術之困擾，然教學相長的喜樂，盡在不言中。」

小兒科張鑾英教授：「感謝醫學系同學們對我的肯定，讓我更樂意地用心在值得付出的地方。從四年級及五年級課堂的上課中，就希望能把最精華及最重要的兒童感染症及預防醫學等傳授給大家，即使是教了這麼多年，每次上課前都還是要再思索內容是

否符合學生們的需求、興趣與目前的流行病學，並加上一些重要的研究，期待未來的醫師們除了有豐富專業知識外，還能發現未解決的問題，去研究及解決重要的問題。而進入臨床見習或實習時，真正去接觸病人與治療病人時，可能不少醫學生心情上還未準備好，而事實上也尚未熟悉各種臨床技能，要如何精進？除了自己主動學習外，也有賴老師的引導。醫院內的住院醫師與老師相信對學生有很多指導。我會挑選門診的初診病人先給醫學生問診、做身體檢查及臆測診斷。隨後我再和學生們重新看病人，給予回饋並討論或修正個案病史、身體檢查或診斷。而且在這個時代，若有機會病人及家屬願意讓醫學生先行看診更應該把握。所以在我週五下午門診有時醫學生4：30是有課的，但他們欲罷不能就跟診到結束，也許5點多才再去上課（但我從不鼓勵學生蹺課的）。

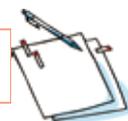
在病房時，我享受帶著大家一起照顧病人的感覺，從事小兒科醫師最大的原因是喜歡天真無邪可愛的小孩，既使他們害怕或生病不舒服而哭泣，那臉龐還是令人疼惜的！



圖二：最佳臨床教師頒獎
左起：小兒科張鑾英教授、謝松蒼主任



圖三：最佳臨床教師頒獎
左起：放射線科彭信逢老師、謝松蒼主任



期望我們對每個病童的問診、所做的檢查與治療，都是合理必要而適切的。要在有限的時間內問最重要的問題及精確的身體檢查需要不斷的練習才能熟練，也因此若病人有明顯的不正常發現而在他們能配合的情況下，都讓醫學生能再看或檢查一下。例如資深醫師再稀鬆不過的wheeze、rale、oral ulcer、skin rash等等。相信大家經由這些體驗，未來能更有把握與精確地做身體檢查。在床邊看病人與解釋病情時，融合了我們對病情的判斷、病因的探討、診斷與治療的方向。而對病童與家人的關懷與鼓勵，有安定人心的力量，給予希望，讓他們對於健康的恢復更有信心。即使我們在加護病房看到病危的病人也能一本初衷竭盡所能地治療他們，但畢竟醫療有其極限與不確定性，要藉由有效溝通讓病人及家屬了解，以避免糾紛。

畢業即將成為年輕醫師的你們有無限的可能，希望你們莫忘初衷，發揮救人與解除病人病痛的精神，把醫療當作一生的志業。年輕的你們有不同以往的高科技醫療環境與生技產業，相信你們藉由不斷學習與創新會

開創不同的格局，我知道你們未來一定有很多人成為各科的聖手，在你們身上看到以往的我們，期待各位的成長與青出於藍，完成我們醫療的傳承，這一切就都值得了！」

放射線科彭信逢老師陳述「感謝委員與同學們的錯愛。獲獎是讓我有機會答謝老師、同學與病友，鼓勵我在教學、研究與臨床服務中，不斷學習更新教材與方法並時時惕勵反思教學理念。醫療環境變動不斷，新挑戰接踵而來，生物醫學知識爆炸性擴增，醫療人員種種壓力與日俱增；然而，全人醫療關懷始終是醫療本業，如何透過團隊努力，善用有限醫療資源，讓先來後到的學習者共同成長，造福病友與人群，應是仍須努力的社會責任。得獎不只是鼓勵與感恩，更是戒慎恐懼的責任。」

獲得最佳主治醫師獎的內科部曾芬郁醫師表示：「獲得北美校友基金會最佳主治醫師獎，對我是肯定，也是鼓勵。我在臺大醫院擔任內科部主治醫師，除了臨床服務及研究外，感謝長官們的信任，讓我承擔了許多教學任務，從醫學系的推甄入學面試、醫二



圖四：最佳主治醫師頒獎
左起：內科部曾芬郁醫師、謝松蒼主任



圖五：最佳主治醫師頒獎
左起：神經部蔡力凱醫師、謝松蒼主任



醫三醫四的小班教學、醫四醫五醫六醫七、PGY及住院醫師的臨床訓練，個人以傳承臺大優良傳統、培育術德兼修良醫的理念與熱忱，盡心盡力的照顧年輕醫學生及醫師。我教導學生『以病人為中心的臨床照護』，帶領小班老師以及內科部年輕主治醫師『以學生為中心的教學』，我也希望建立『以老師為中心的師資發展』制度。逐一回覆學生的個案報告，針對學生個性給予勉勵；在內科部病房巡迴，認識及鼓勵每一位學生；了解年輕主治醫師的特性，協助老師改善教學及學生輔導技巧；改進小班教學及內科部臨床教學內容，提升教學成效…。因為教學，我付出許多心力，也因為教學，讓我有許多感動。學生們都是我們的寶貝，只希望我們的呵護可以讓學生完整學習、快樂成長。希望我們的畢業生都能夠挺立在現今的醫療環境中，善盡職責，彰顯醫師的價值與定位。謝謝最佳主治醫師獎的肯定，讓我們一起為台灣的醫療努力，謝謝！」

神經部蔡力凱醫師：「讓醫師最快樂的事，莫過於在困難疾病中成功診斷及治療而

得到患者的肯定；讓教師最開心的事，莫過於為學生傳道解惑並教育了優秀出類拔萃的人才。今年的醫七畢業班是特殊的一群，無論是小組討論、臨床小班課或病房的見習實習，皆展現了積極學習的企圖心，面對複雜的病人能用心鑽研，遇到困難的家屬能展現耐心包容，除了課堂或病房中的討論，在課後亦不忘資料收集整理而時有不凡的見解，因此教導這群同學其實相當愉快。感謝這群優秀的醫學生力軍對我們過去教學的肯定，也希望大家能秉持對學問的持續堅持，在未來醫學生涯繼續努力。」

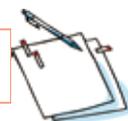
獲得最佳住院醫師獎的內科部黃崧溪醫師：「謝謝系辦以及林和惠醫師紀念基金會頒發這個獎項給我，也謝謝學弟妹們的肯定！獲得這個獎其實心中有點慚愧，這兩年，我自己的臨床工作和研究工作都還在學習階段，多虧許多老師們指導才能漸上軌道。至於教學，坦白說，這兩年我從學弟妹們身上學到的東西，也比我能教給他們還要多得太多。或許我只能代替這兩年來，默默地從事教學工作的許多內科總醫師們接受這



圖六：最佳住院醫師頒獎
左起：內科部黃崧溪醫師、游正博教授



圖七：最佳住院醫師頒獎
左起：神經部范恬心醫師、游正博教授



個獎項。在醫學的路上，傳承是我們所共同肩負的責任，也是我們持續努力的動力來源。在此謹祝福畢業的學弟妹們鵬程萬里！最重要的是，對於自己的未來，能充滿熱情！」

神經部范恬心醫師說：「謝謝各位學弟妹對我的肯定。在學習的過程中，除了從教科書和臨床病例中吸收知識外，經驗的傳承同樣重要。我也很感謝臺大醫院的師長們，有師長們這些年的教導，我才能慢慢累積自己學習的成果。神經學是一門很迷人的學問，看似艱澀，但總有脈絡可循。我相信教學本身就是持續的學習過程。藉由一次次的教學和討論，我也能和大家一起成長。再次謝謝大家的鼓勵，也歡迎大家一起來當神經科醫師喔！」

最後希望藉由得獎的優良教師，讓大家看到老師們除了致力於臨床服務與學術研究之外，也提供了優質的教學指導，提攜後進學弟妹們。由獲獎老師、主治醫師、住院醫師的感言中，更可體會到他們的熱心、積極以及謙虛的態度，足為其他同仁及後進學弟妹們的楷模。相信在臺大醫學院、臺大醫院還有許多遺珠之憾的好老師，日後也會在各個領域中獲得肯定。我們將繼續秉持此信念，進而為國家、社會培養更多優秀的好醫師、研究者，讓臺大醫學系的優良傳統，持續傳承下去。

（作者吳明賢係母系醫學系1989年畢業，現任母校醫學系主任；蕭伊芸現任醫學系技正）

104年4~6月徵信錄

一般捐款

日期	姓名	金額 (台幣)	金額 (美金)
104/4/10	林高德	3,600	
	陳昱瑞	2,000	
104/4/11	李穎明	5,000	
	張上淳	2,000	
	陳祈安	2,000	
104/3/24	溫文昭		1,000
104/5/20	林茂	10,000	
104/6/1	林士文（林吉崇教授公子）	50,000	



臺大醫學系97級 (Class of 2015) 畢業生代表致詞

致詞代表：謝文翰、陳柏樺

謝：院長，主任，各位老師，各位同學以及家長，大家午安。我們是臺大醫學系97級畢業生，我是謝文翰。

陳：我是陳柏樺。

陳：今天是撥穗典禮，是我們大學七年的總結。文翰，你還記得七年前的今天，你在做什麼嗎？

謝：在唸書啊~~

陳：是啊！那時候我們懷抱許多理想，就是要努力地考上醫學系。

謝：我還記得放榜那天，報紙上都有你的名字，寫著「北一女榜首：陳柏樺」！

陳：欸~怎麼還記得這種事？話說我們的全國榜首，現在在法國唸物理耶！

謝：真是明智的選擇啊！

謝：那時候我常常在想，臺大醫科的這群人，到底是什麼三頭六臂的怪人？進去跟他們相處，一定會被電爆。

陳：於是乎，我們就在既期待又怕受傷害的心情下，在宿營第一次見到了我們同學。

謝：在宿營裡頭，我們看到了學長姊的多才多藝，第一次感受到大學的自由開放與多元並蓄。

陳：有人在大地遊戲之間認識了彼此。



致詞代表謝文翰（左）、陳柏樺（右）

謝：有人藉著同一個小隊找到了超過七年的愛情。正所謂「薑是老的辣」！

陳：宿營結束後，我們的大學課程隨即開始。制服日是我們辦的第一個活動，同學們之間無不展現創意。

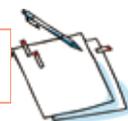
謝：有人明明是雄中生，卻一直愛穿建中制服，真是豈有此理！

陳：曾經以為大學總是玩玩的我們，開學不久就要面對普通生物學一學期考四次的夢魘。

謝：什麼！大學考試竟然比高中還多！

陳：普植的葉子總是搜集不完，蛙骨總是莫名其妙少了幾塊。

謝：我們在宿舍燒蛙骨，臺大醫學系總是在PTT被「戰」。



陳：一年級下學期的杜鵑花節，是Med97第一次自己舉辦的全校性活動。我們帶著骨頭先生滿場跑，誘拐無知的高中生。

謝：繼之而來的班遊，我們在花蓮的海邊刻下屬於Med97的印記，泛舟時濺起的水花也為我們的友誼做了見證。

陳：在盛夏的陽光下，我們在拉拉山上迎接學弟妹的到來，最不能忘記的是它的水蜜桃冰沙。

謝：就像不能忘記戰國七雄的傳說。

陳：大二之後，感謝醫療與社會的課程讓我們還有登上新聞版面的機會。

謝：不想讀，就讓給別人吧！尸位素餐是最可恥的。

陳：年底的醫學之夜，同學們在台上賣力表演揮灑青春，我們的總召也不遑多讓，說了二十五分鐘的感言，還被活大罰錢。

謝：相信我們今天不會被系辦罰錢吧。

陳：大二下揮別總區生活，來到了醫學院。

謝：我們開始聽著永遠聽不懂的課，寫著自己看不懂的筆記，猜著永遠是錯的答案。

陳：每次考試之後，我們總是期待調分。文翰啊，你記得第一次生化，平均不到六十，但最高分是幾分嗎？

謝：99。

陳：那第二次生化呢？

謝：99。

陳：第三次、第四次呢？

謝：還是99。七年來卷一都是同一個人，真是令人髮指！

陳：我們開始認知聯合作戰的重要性，共筆因此誕生。

謝：考試前的我們，總是蹲在206，看著窗邊的日出，和同學們挑燈夜戰。

陳：待在家中的同學，也盯著班板，殷殷企盼善心人士，哪時PO出考古題答案？

謝：進入到大三之後，課堂內容更是精深，考試題目越來越難，但我們感受到醫學越來越近。

陳：大體跑台總是擺了奇怪的姿勢，大體考試似乎念了等於沒念。

謝：雖然我們沒有盧P之眼，但辨別組織玻片還算游刃有餘。微生物學莫名其妙成了一年，期末考就成了棄保的對象。

陳：幸好我們還有班代北火，替我們東奔西跑說情，讓這一年順利過關。

謝：反觀另一個班代的九千元香港遊，不知道何時才能成行？

陳：大四的我們第一次穿上了白袍，在家人師長的見證下神聖的宣誓。

謝：我們第一次進了臨床，在醫院的各個護理站當了最專業的路障。

陳：我們害羞的問病人病史，一問就問了三個小時。

謝：我們第一次被叫醫師，卻無法回答病人任何問題。

陳：我們第一次做PE，卻總是聽不到該聽的murmur，敲不到該敲的reflex。

謝：最怕的是跟只會台語的病人溝通，我們的第一句話總是：我台語不練等，但是我會盡量講。（台語）

陳：大五、大六的時候我們成為各科的遊牧



民族，在外科學習PBL的能力；在婦產科我們第一次見到寶寶的頭從產道滑出來，為生命的堅韌與美好感動。

謝：也為阿德無所不在、分秒必爭的照顧感動。

陳：Intern的生活似乎離我們很遠又很近，就在去年五月的最後，睡了一覺，隔天我們就成為了intern醫師。

謝：「intern醫師，要上產台囉。」

「intern醫師，07床又自拔NG囉」

陳：以公務機的鈴聲作為背景，我們學習在病人、護理師、老師、學長姊的協助還有教誨之中，將講堂上獲得的知識在臨床工作中得到實踐。總是放了又拔、拔了又放的鼻胃管、尿管，做不完的心電圖、千篇一律的同意書，是intern生活中最常見的基調。

謝：值班的晚上還空空蕩蕩的晨血管，隔天早上卻多了一倍。

陳：有時候聽到那感人肺腑的一句：我們看你沒睡飽，就抽掉啦～就覺得生命充滿了希望～

謝：那還不夠優秀，人家貓主席總是有護理師的愛心早餐呢！

陳：反觀那吳依倫同學，值班天天送病人下ICU，還有註生娘娘的稱號。

謝：intern這一年就在5/31的晚上12點畫下句點，恭喜大家，我們可以暫時不用擔心公務機會響，可以放心的吃鳳梨芒果、喝每日C，可以不用怕晚上廣播9595。

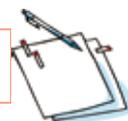
陳：我們今天可以完成醫學系七年的學業，還要感謝很多人的幫助。感謝父母，您

們將我們從幼苗一路拉拔長大，讓我們無後顧之憂地學習、體驗人生；感謝所有醫學院以及臨床學科的師長與學長姐們，除了帶領我們在豐富的醫學海洋中航行，也傳授我們人生與生死的課題。最後，要感謝親愛的Med97同學們，今天我們就要畢業了。

七年，對你們來說的意義是怎樣的呢？在考上醫學系之後，我就想七年該有多漫長，總覺得畢業那天該是遙遙無期，想不到這一天這麼快就到來了。

記得那個在親戚朋友問起，扭到腳應該冰敷還是熱敷、糖尿病要怎麼預防的時候，總是只會回答「欸…我還沒學到耶」或是「我幫你問看看老師」的我們，到了現在，已經可以在病人家屬前貌似鎮定地回答問題；在抽血櫃檯前抽五管血也會fail四管的我們，到了現在，十床晨血加cath也不是問題。

我們都從不同的地方來，可能也會往不同的地方去，感謝緣份讓我們的生命有七年的重疊，今後我們將各自向前，希望大家不要忘記那些陪你夜衝夜唱、練舞練band的人，陪你在期末考後衝吃到飽、打電動的人，陪你趕結報預報、討論共筆考古題的人，陪你在考前一起看日出的人，陪你失戀後大哭一場、大醉一場的人，陪你在值班qod被學長電、被護理師酸的時候說垃圾話互相取暖的人，即使沒有值班也幫你消白板的人。畢業絕不代表結束，謝謝你們帶給我這無與倫比的七年，我將懷抱著這值得驕傲的回憶，繼續向前，也期待我們再相聚的那天，我會想念你們。



謝：

這七年來，我們或多或少有了改變，除了容貌上逐漸成熟之外，歷練也讓我們變得深思熟慮。雖然在白色巨塔之中，我們還是個初生之犢，但已非七年前那個剛上大學的野孩子所能相比。

還記得那段在杜鵑花節慶功宴上，滿腔熱血、慷慨激昂的演講嗎？那時我是這麼說的：

我有一個夢想，希望Med97能夠團結在一起，將杜鵑花節的生命力傳承到宿營之上。

我有一個夢想，希望我們明年的醫學營，能夠在籌備一年之後，辦得比學長姊更有聲有色。

我有一個夢想，希望我們進入大三之後，儘管課業再怎麼繁忙，Med97仍然能夠一起努力、一起打拼，共同渡過大三大四的難關。

我有一個夢想，即使進到臨床之後，我們不再時常見面，但仍然感情不變，相見如故。

七年後的今天，我要說：“Yes. The dream comes true”。

The dream comes true. 我們曾經讚嘆學長姊辦宿營的實力，但我們自己辦的活動有學長姊所沒有的夜教、百萬大富翁以及包裝，我們辦得比學長姊還有聲有色。

The dream comes true. 岱儒的考前解答、雲昶的生統大抄，還有206的日出討論團，伴我們渡過了難關。三年臨床過後的今天，我們離情依依，相見如故。

那年許下的心願，七年後都圓滿達成了，是何其幸福的一件事！I had a dream, and the dream comes true.

最後，我想要分享一封信件。七年前的十二月，有一群人在總圖之後彈著吉他、吃著披薩，慶祝兩個同學的生日。那時，我有寫一封生日卡，但因故沒有帶去，後來也沒有補送。存到了今天，就成了七年前的時光見證。這裏我分享一小段：

當初見到你時，內心所真正驚訝的是有些人能夠在社團和活動活躍的同時，取得優異的學術成就。直到現在我仍然向你借鏡學習，也希望你我能夠在未來的七年成為最要好的朋友。往後的種種很多成長，希望我們能夠保持目前的熱情和活力，並時時檢視內心是否還懷有衝勁。就如同棋靈王這本漫畫所寫，你是我的塔矢亮。

親愛的塔矢，你可否曾經想過，這七年我們會怎麼渡過，七年之後我們又會變成怎樣的人呢？

這七年我們會怎麼渡過，七年之後的我們又會是怎樣的人呢？懸疑七年的答案，就在台下的各位。

在我七年前的演說中，最後一句是：

我有一個夢想，就是我們無論未來身在何處，我們都是Med97，而且我們都將勇敢地追逐自己的夢想，而莫忘初衷。

莫忘初衷！勇於逐夢！我們即將遠行，十年後見面時，我們再來檢視這句話。

謝&陳：大家畢業快樂！鵬程萬里！

（作者係母校醫學系2015年畢業生）



向前邁步 盡力而為

無怨無悔 水到渠成

文／余秀瑛

取？捨！

我曾經在魚與熊掌不可兼得的人生分叉路前內心猶豫掙扎過。當年國科會提供藥學系一個名額的講師助教級赴美進修兩年獎學金，擬推薦我去進修碩士，真是求之不得的好機會。興沖沖告訴外子沈友仁，他毫無「機會難得」的喜悅和鼓勵，只說：你自己想、自己決定。當時3個兒女還小（7、5、3歲），而他才講師，艱難的升等之路必須無後顧之憂全力以赴。我若離家兩年，勢必耽誤丈夫的前途，甚至影響兒女的一生。而該獎學金限35歲以下，我34歲，放棄這次，機會不再來。幾經思考掙扎，終究以家人整體為重，辜負師長期望甚感愧疚。

中年赴日進修

10年後某日，在傳閱公文中看到一則校方公告，日本某大藥廠提供台灣醫學院校教師赴日進修兩年獎學金。我年齡資歷尚符合申請資格，怦然心動。斯時友仁已升教授，兒女高一、初二、小六，再過一兩年，每年都有兒女要考競爭激烈的高中／大學入學聯考，事關兒女前途，我怎忍心離家？可是待小兒考上大學，我已超齡，此次再放棄，這輩子別想了。遂向外子說出我的思慮，他同

意只要進修一年就好。經過甄試幸獲此一名額，繼而申請到日本國立東京大學（東大）藥學部入學許可。翌年初春在台北松山機場（當時桃園機場興建尚未完工）笑臉揮別家人，含淚登機飛往日本。

4月初東大開學日拜見藥劑學教授花野先生。他說本教室現今主要在研究藥物動態學（藥動學）。在我出國前台灣還沒有藥動學這門課。於是到醫圖查資料、到書店買書自習，發覺用物理和數學的邏輯去理解藥動學的概念和公式，頗能引人入勝。物理和數學正是我最有興趣的學科。

東大藥四學生必需選定教授做實驗，第一天上課日，我和4位大四學生一起聽杉山助教在黑板上畫圖講解老鼠股靜脈插管給藥、頸動脈插管採血、膽管和尿道分別插管採檢體等實驗技術。之後我每天到校就在自己的桌位讀藥動學，等待下一步安排。大約過了一星期，有一位大四學生問我：余さん，準備好了嗎？下星期要發表囉！我這才知道那一天助教講解動物實驗技術時，給每一個人一個不同的實驗題目，我可能聽不懂或聽漏了，趕緊去問助教。我的題目是要算出某藥速達並維持1 mcg/mL steady-state血中濃度的靜脈注射劑量，以白鼠為實驗體。他給我一小



包白藥粉，不告訴我藥名，只告訴我用吸光度測血漿中藥物濃度。我立即開始動手。250 gm的白鼠血管很細，在直徑約1 mm的血管壁斜剪一小洞插入導管，稍不慎剪斷血管，老鼠就報銷了。我戴著老花眼鏡、顫抖著手難以下剪做動脈、靜脈插管，實驗室裏的年輕人幾分鐘就可做好，我卻滿頭大汗花半天。定量分析則得心應手，我在臺大醫院藥劑科當藥品化驗組組長15年，熟悉藥物分析技術及理論。經日夜趕工，求得藥動參數，算出初劑量及維持劑量，如期報告結果，答案正確且有條有理，老師們都有點驚訝初學的新手能在一星期就完成此實驗。

那個年代日本女生進修碩博士的意願很低，藥劑學研究所沒有日本女生。一個有家眷的中年婦女不顧家庭而隻身遠赴外國留學，日本人覺得不可思議。他們也看到我在做老鼠血管插管時的吃力費時。教授原打算要我當一位博士生助手，我向他表示想要有自己的研究題目獨立做實驗。他給我一個drug interaction題目：S藥對T藥的藥動學影響，用體重約250 gm白老鼠做實驗。靜脈插管輸注S藥、再從另一條靜脈注射T藥、動脈插管採血。我對血管插管戰戰兢兢非常費時，偶而助教會探頭關心地问一聲：還沒做好嗎？藥物蛋白結合試驗用平衡透析法透析過夜，翌日分析藥物濃度等。因此必須連續整整兩天工作至天黑始能完成一隻動物實驗，再把數據帶回租居處漏夜整理。我租住於東大校園後門（彌生門）附近，步行約15分鐘，曾經於深夜要回租處時發現彌生門已關閉上鎖，若要繞道正門則要花40分鐘以上，夜深

人靜，繞遠夜路怕怕。圍牆不太高（鐵欄杆連接磚柱），看看四下無人，鼓起勇氣小心翼翼翻牆而過（僅此一次，之後不敢超時離校）。定神抬頭看明月，思念家人：看的是同一個月亮，卻遠隔異國。

掛念家人、棄家人於不顧的歉疚、背負著國立臺灣大學聲譽的責任感、把握難得的中年出國進修機會，都是我埋頭苦幹的促進劑。我當然也參與每週的seminar及研究進度報告。轉眼過年將到，教授知道我假日也到校做實驗，特別交待我於新年連休期間不要到學校，好讓值班人員輕鬆值勤過年。

過年後我的實驗已達可歸納發表的結果，教授要我在4月將舉辦的日本藥學會年度大會口頭發表我的研究成果。於是開始忙於製作圖表，當年尚無電腦，統計要用掌上型計算機看著公式按鍵，座標圖要先在方格紙上畫好，墊在半透明的蠟紙下，用轉印紙在蠟紙上透視方格紙上原版圖粘貼直線、曲線、數字、符號等，然後拿到專門店做幻燈片。

我的進修期限一年，3月底期滿，為了參加4月的日本藥學會年度大會，寫信向本校申請延長一個月獲准。多年後辦理退休手續時才知道我的服務年資被扣掉該月，也因此年資虧了一年。

在日本藥學會年度大會口頭報告要用日語，事先在教室演練過。在大會發表當場有人提問，輕易解答，沒什麼問題。返國前由伊賀副教授協助寫成論文，投稿到當時藥劑學的著名期刊Journal of Pharmaceutical Sciences (JPS)。



返國日，同實驗室的學院生們到東京海關（Tokyo City Terminal）（註1）歡送，我非常感動。斯年桃園機場已落成啟用。當飛機抵達台灣上空，望著窗外田園房屋由遠漸近，禁不住淚水盈眶。外子帶著兒女全家到桃園機場接我。小孩說：「爸爸一早就帶我們來了，我們在這裡等好久了」。

回家後外子才告訴我：他因肝炎住院兩個月，交待親戚朋友絕對不可讓我知道。最近才出院。他的來信總是寫工作非常忙。初中一年級的么兒說：爸爸住院、姐姐住校、哥哥放學很晚，晚上很孤單。想到家人為了成全我進修而生活在乏人照顧軸心脫節的家忍受離散孤寂過日子，我心如刀割。

學以致用 適逢其時

臺大醫院要採用新藥必須經過院內臨床試用一段時間，sodium valproate（VPA）是1967年法國首先認定的抗癲癇新藥，1978年美國FDA核可，1979年引進台灣。我回國時適逢臺大醫院開始試用此新藥。外子沈友仁教授是小兒腦神經醫師，抗癲癇藥是他的專業用藥，他擬訂療效客觀指標，要瞭解該藥對不同型態癲癇的適當劑量、血中濃度與療效的關係。藥物分析是我的專業之一，承擔了血中濃度分析工作。由於該藥問世不久，文獻及報告很少，待探索的空間大。我除了測定病人檢體的藥物濃度，也分析其蛋白結合率，記錄合併用藥品。同時用天竺鼠進行藥動學研究。

1983年第一屆亞澳小兒神經醫學會在台北圓山飯店舉行，我發表了兩篇VPA報告，

在當時可說是相當先進的研究，臨床醫師對藥動學尤感新奇，Therapeutic Drug Monitoring（TDM）期刊主編Professor Pippenger是美國小兒腦神經醫師，當場向我邀稿。我整理了臨床研究結果、統計分析、討論合併用藥對VPA藥動學的影響等，投稿該期刊。1985年以該篇為主論文升任教授。用天竺鼠為實驗體探討機制（mechanism）理論、闡明臨床所見疑慮等的研究成果，則陸續刊登於國際知名藥學期刊。

1987年國際藥學會（FIP）在荷蘭舉辦，日本東大花野教授獲邀為大會演講貴賓，他知道我的研究主題，來信鼓勵我去FIP發表研究成果，這是我第一次參加在國外舉辦的國際藥學會。倫敦大學及紐約大學的知名藥動學教授來看我的論文壁報，有此機會結識國際同儕。

我把回國以來的研究成果循藥動學邏輯歸納綜合成冊，附日文摘要及必要履歷表，向日本國立東京大學藥學部提出申請博士學位。隨後接到通知指定日期，於1988年寒假，正是農曆過年期間赴日本東大，在藥學部全體教師（約40位）會議上口頭發表研究成果回答提問，隔日筆試（專業科目、英語、第二外國語），接著於指定時間到指定科目的教授研究室個別口試（製劑學、藥理學、毒物學）。考完即返國，等待評審會議的決議。幾個月後收到喜訊，獲論文博士學位，距大學畢業29年！

學無止境

1985左右偶然在期刊上看到一篇liposome



(微脂體)文章很感興趣，它是1965年英國動物生理學者發現類似細胞膜結構的微粒水泡。1970年代興起利用它做為藥物載體的主意，全球首件liposome劑型(liposomal amphotericin B)於1990年才核准上市(愛爾蘭)。我就業臺大醫院藥師的第一個工作在製劑組，對製劑很有興趣，何況它是剛萌芽的新東西，非常吸引我鑽研探索慾望。開始設計liposome口服、注射、外用劑型，探討粒徑、電荷、脂質膜組成等與其吸收、組織分布、半衰期之關係，以動物實驗評估其藥動學是否達到預期目標，並且與傳統劑型比較主成分藥效。第一件成果於1989年在台北舉辦的中日藥學技術研討會應邀口頭發表，這很可能是國內第一篇liposome的研究報告。美國UCSF皮膚科主任Professor Howard Maibach由期刊讀到我的論文：Triamcinolone permeation from different liposome formulations through rat skin (1996年)，來信邀請我到該科演講。

1993年臺大醫院臨床醫學研究所有一件肝病基因治療研究計畫邀我參與，我的工作是以liposome為基因載具。初次跨入基因相關研究，覺得具有前瞻性，鼓舞我用功求新知，遺憾的是在該計畫兩年期限我沒有達成預期目標。可是我不灰心放棄，繼續個人研究，探索肝細胞膜表面receptor，設法將其受質用化學反應修飾插到liposome，終於在我屆齡退休前對各種不同的肝細胞株(*in vitro*)達到不錯的轉染效果。並且將此技術運用於其他組織的細胞株，效果樂觀。

感想、感謝

大學畢業後就直接進入臺大醫院藥劑科擔任藥師、組長，同時負責指導本系學生調劑實習和暑期醫院實習、技術訓練生授課(註2)。我的慾望不大；擁有一份安定有自尊的職業和健全溫馨的家庭兩者兼具就很幸福。由於顧文霞主任的鼓勵提拔和孫雲燾系主任的支持而升任講師踏入教職，但仍繼續留任醫院藥師職務。當年進臺大醫院當藥師時已認命一輩子當藥師亦無悔，當時根本沒想到、也不敢奢望當教授或博士。留日期間曾聽到實驗室師生聊天說：台灣女性比日本女性進步。

回首來時路，我只是安分守己認真向前走，幸運地總有新領域或機會適時出現在眼前，頗堪玩味一首台語歌「愛拼才會贏」的歌詞「三分天註定、七分靠打拚」。

衷心感謝教導我的師長們、合作的教授、執行實驗的研究生、研究助理、在校方設置獎學金的藥廠、以及家人的支持。

註釋

註1：成田機場設在東京都的海關，在此辦好出境手續後搭乘機場bus直駛成田機場出境處。

註2：院方招考高中畢業生在科內訓練一年(上課及實地工作)，表現優異者留任技工，有機會升任技術員。

(作者係母校藥學系1959年畢業，為母校名譽教授、本刊編輯顧問)



一堂學生教我的倫理課

文／羅慧齡

奇幻淵源

臺大藥學系「藥學倫理」課程，於民國86年之社區執業2小時的主題乙節，原訂由我和另外一位學長共同負責，那時已畢業多年，而校園的氛圍一直都是令人嚮往的，心想既有人主打，這樣難得的機會我就壯膽的來試試看，學長工作出差忙碌，臨上課前通知我全權代理，配角只好上場承接到底直到現在。匆匆過了十八年，當年剛出生的孩子，可以準備上大學了！

演化史

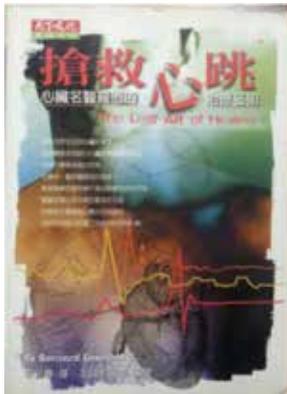
這一路的課程不斷的演進，變成我是提供劇本的製作，在上課前請助教買書、借書，分配同學分組閱讀、討論，最後並上台報告。他們利用開學到期中的一個多月準備，上課時各組派人主播，或多人輪番上陣，若是用戲劇演出書中精彩的故事更好，於是講堂上不再是我的獨白，同學也參與其中，改善了初期朝會訓話似的方式，說到無趣時，同學在座位上就會頻頻「點頭」。

尋找英雄

有幾本好書是我會採用的：

1. 〈搶救心跳〉
美國心臟科名醫羅恩醫師的行醫心得
2. 〈愛無國界〉
美國法默醫師在海地的傳奇故事
3. 〈愛，補人間殘缺〉
美國羅慧夫醫師台灣行醫四十年
4. 〈當醫生變成病人〉
美國羅森邦醫師罹病的經歷
5. 〈守護4141個心跳〉
台灣許超斌醫師在台東的故事

起初我先向出版社訂書，除了最後一本，其他剛好都是天下文化出版社的書（自己似乎是出版社的推銷員），後來亦從圖書館借一些，項目或數量不夠時再買補充。助教幫忙分組後，每組拿到同樣的書3本，同學就進入倒數計時三十天。我相信這些感人又生動有趣的故事，會將學習的負擔變成一種愉快的追尋。雖然在期末的書面心得報告中也有同學小小的抱怨是考期中的另一種壓力，可能會壓垮了辛苦的駱駝。畢竟書要讀過、討論過、綜合結論過，上台時才能呈現



豐富的內容與從容的表達，需要的時間與心力恐怕比考試還累，話雖如此，他們的表現總是不俗。

網路來臨

現在的孩子比我們強多了，簡報之投影片上他們不只有文字的敘述，也會附上網路中搜尋到的影像，所以名醫前輩陸續登場，提及早年來到馬偕醫院任職的羅慧夫醫師，台北市街景舊照帶我們回到過去，時空轉移，歷史一幕幕油然而生，台灣醫學史的滄桑呈現眼前。「當醫生變成病人」一書改編成電影「再生之旅」，精彩的片段也可以欣賞到，圖像勝過千言萬語，前輩的人生經歷正是我們在醫學長路上的指引。

患者心聲

這些年我們上課時最感人的時刻是同學緩緩唸出「搶救心跳」書中的一段話，散文家卜若雅（Anatole Broyard）因攝護腺癌過

世，死前不久，他寫給他的醫師：

「我並不想多費他的時間，只希望他能靜心專注在我的病情上五分鐘，只要一次，他把全心放在我身上，與我短暫交會，研究我的靈魂與肉體，探觸到我的病。每個病的方式都不一樣……他為我的身體驗血、掃描骨髓，我卻願他掃描的是「我」——不只探索我的攝護腺，也探索我的心靈，醫師若不能以這種方式認知我，則我在他心中只是病，沒有別的。」

藥師也一樣，病人在我們心目中不能只是吃藥的人，波士頓的皮巴迪醫師曾經語重心長的說過：「照顧病人的秘訣就是關心病人。」所以不只是藥可以治病，言語也是工具，救人的話語給病人信心，微笑的鼓勵，都是治療利器。相反的，悲觀的言語會激起患者心中的恐懼打擊病人，使其膽怯，失去信心，變成乖乖聽話的消費者。醫病如果是一種合夥關係，那麼較為資深的合夥人，絕對是病人，他應該聽到正面的話。所以執業倫理一定要考慮到如何做對病人最好，而不是對醫護人員最好。



完美標竿

在「愛無國界」書中提到法默醫師特別喜歡一位德國醫學家費爾克（Rudolf Virchow）講過的一句話：「醫學教育並不是要教學生怎麼賺錢，而是要教他們怎麼保障社區的健康。」美國的法默醫師是海地貧病窮人的保護者，羅慧夫醫師也遠渡大洋來到當年落後的台灣提升醫療水準，那麼台灣本土的守護神「守護4141個心跳」徐超斌醫師就在他台東達仁故鄉實踐了這句格言，是醫護的最好榜樣。在這些經典人物的事蹟中，開拓大家的視野，原來醫學是助人最好的工具，如果精神與他們相通，那麼我們也可以活出不一樣的人生。

人生實驗室

探討這些完美的典範，透過他們精彩的行醫故事，教導我們在價格與價值上的思

辨，這是倫理的石蕊試紙。如非聖賢，做不來純價值的事，至少要做價值與價格雙贏的事，利他利己。平衡醫學弱勢（病人）與強勢（醫護）之間的落差是我們應有的方向。

結語

看著台上年紀小我很多的藥學系大四同學，生澀但賣力的報告，感謝他們讓這一堂課不再冷場，熱情的演出中偶有無傷大雅的突槌，也是讓人放鬆爆笑的小插曲，更多的是精心呈現的畫面。我重溫回校上課的喜悅時光，是再幸運不過的人了！課後，同學之間的互動是我最期待的事，有人開始好奇別組的報告，有興趣繼續思考醫學與人生，於是這堂課不是結束而是另一個起點的開始！

（作者係母校藥學系1981年畢業，現任桃園長青藥局藥師）

..... 104年4~6月徵信錄

醫學人文博物館專戶捐款

日期	姓名	金額 (台幣)	金額 (美金)
104/4/13	陳勝雄	2,000	



醫院用藥安全計畫海外見聞

文／呂宛璇

臺大臨床藥學研究所在教育部學海築夢計畫及校方支持下，自97年開始每年均安排研究生赴美實（見）習交流，並將美國醫藥概況的觀察及臺灣經驗的反思，回饋予所上老師同學分享。以往實習主要安排在醫院臨床單位與藥師門診（pharmacist clinic），然而2014年在臺大藥學系第二十八屆系友Dr.葉蓁蓁（Jen Huang, PharmD）的牽線下，臨藥所首次與加州華盛頓健康照顧體系（Washington Hospital Healthcare System, WHHS）合作，共同規劃了用藥安全計畫的實習課程（Medication Safety Program），實習地點為WHHS的用藥安全（Medication Safety）部門；而詩茵及我則因此幸運參與了一場用藥安全饗宴—觀察美國藥師除了於臨床審視病人用藥適當性外，又是如何善用現有的數據資料，將把關用藥安全的使命發揮至淋漓盡致。

此次實習的醫院—Washington Hospital Healthcare System（WHHS）—是加州費利蒙市（Fremont）一間綜合專業且獨立運作的醫療機構，其組成包括一間約350床、提供24小時急診服務與急性照護的華盛頓醫院（Washington Hospital），以及多種特殊照護中心（Diabetes Center, Center of

Medication Safety Training at Washington Hospital Went Global

Two graduate students from the National Taiwan University in Taipei, are currently doing a six-week rotation in medication safety at Washington Hospital in Fremont.

The students, Penny Lu and Ann Fu, who are licensed pharmacists in Taiwan, will return to complete their program in the Graduate Institute of Clinical Pharmacy at National Taiwan University's College of Medicine at the end of August.

Penny and Ann have come to learn the Washington Hospital's "Patient First Ethic", and to share medication safety models for evaluation and implementation. The two pharmacy students were selected for the Washington Hospital medication safety training rotation following a rigorous interview process at their University, according to Jen Huang, PharmD, Washington Hospital's Medication Safety Officer.

continued on page 5



WHHS Medication Safety Officer, Dr. Jen Huang（中）與至WHHS學習的臨藥所學生傅詩茵（右）、呂宛璇（左）接受當地Tri-City Voice Newspaper採訪時的合照（2014年8月）。



Joint Replacement, Women's Center, Radiation Oncology Center等)。依據加州政府規定，所有提供急性照護的醫療機構，必須擬定一套預防與改善用藥疏失事件的計畫（Medication Error Reduction Plan, MERP），並且接受三年一次的評鑑。原先在WHHS執行MERP的職責歸屬於藥劑部，然而在急診接連發生兩起給藥錯誤的意外後，院方大刀闊斧將MERP職權自藥劑部切割出來，希望透過一個中立於醫師、藥師和護理師三方的角色，綜攬院內用藥安全措施之管理與推行，並建立一個能促進醫療人員溝通用藥問題的平台；於是Medication Safety Officer (MSO) 和 Medication Analysis Committee (MAC) 在五年前孕育而生。

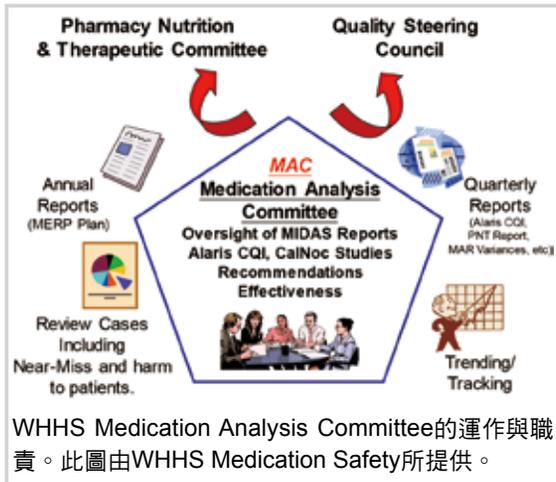
WHHS也力求更友善的醫療環境，以降低給藥疏失之發生。自Medication Safety部門成立之後，WHHS更建置了全面電子化病歷（the *Epic*[®] system）與條碼給藥系統（barcode medication administration system）、持續精進臨床上注射藥智慧泵浦的使用（*Alaris*[®] smart pump & Continuous Quarterly Improvement Team），並完成了兩次ISMP（Institute for Safe Medication Practices）實地評鑑和其他評鑑計畫，例如美國護理認證中心（American Nurses Credentialing Center, ANCC）Collaborative Alliance for Nursing Outcomes (CalNOC) Project等，不僅展現了近年來WHHS致力於提升病人用藥安全的努力，WHHS院內也因而擁有豐富的電子數據資料，成為Medication Safety有效監管用藥安全的助力。我們此次學習的目標，除了觀察

身為Medication Safety Officer的Jen是如何促進WHHS MERP與MAC運作，也藉由實務練習的機會，學習如何善用數據資料來解決WHHS面臨的用藥安全問題。

Medication Analysis Committee 集合各方專業的合作團隊

MAC是由醫師、藥師、護理師、醫療資訊系統（*Epic*[®] Team）、工程師與MSO組成之團隊，針對院內用藥議題進行討論與決策；每月召開一次的MAC會議，也是醫療人員間交流意見的好機會。有別於我們在WHHS實習時接觸的其他決策團隊，MAC有兩項重要特色：鼓勵各單位派基層臨床工作人員（例如照顧病人的護理師）而非主管（病房護理長）擔任開會代表，才能於會議中反應臨床真實狀況與需求；其次是將*Epic*[®] Team納入團隊成員，促成使用*Epic*[®]的臨床人員與*Epic*[®]系統工程師能直接溝通，大大提升了解決系統問題的效率。MAC會議結束後，Jen會將決議整理成簡單扼要的A4單張，發送給各護理單位，讓未能參與的人員也能瞭解開會內容。

參與MAC會議的經驗，讓我瞭解不同醫療人員看待用藥問題時的考量，並觀察Jen如何拿捏大小議題的優先順序以維持團隊合作順利。因為有參與到籌備MAC會議報告的過程，看著原本厚達十幾頁的異常事件通報資料，逐一消化、挑選出重點後製作成投影片，再經過多次會前討論的修改，才變成可以在會議數十分鐘內呈現的精闢報告，我深刻瞭解到要順利推動一場有效溝通的會議，背後所需要下的功夫。



Medication Safety Officer

追蹤記錄、促進溝通、主動分析

每一件發生在WHHS的給藥疏失事件，相關人員必須主動至線上不良事件通報系統—*Midas® Online Incident Reporting*—通報事件過程與結果，讓上級主管（例如病房護理長）、臨床藥師與MSO三方能經由系統得知事件詳情並確認後續處理情形；只有當這三方都已經在*Midas®*上發表回覆並且對處理方式達成共識，事件才得以結案。藉由在*Midas®*上檢閱與追蹤事件，Jen能很快掌握目前院內事件的情況，督促相關人員盡快著手處理；此外，Jen明白主動通報事件受限於人員自發性舉報，常會親自參與各病房的護理討論會，針對用藥問題直接與護理人員進行溝通。需要團隊集思廣義、共同尋求改善方針之事件，則會彙整成報告於MAC會議中提出來討論。

除了檢討特定疏失事件，Jen也會就她長期觀察到的用藥現象主動進行分析。在實習過程中，Jen也讓我們試著使用*Midas®*數據分

析感興趣的用藥問題；但這並不是蜻蜓點水般的練習作業，我們被賦予很大的權限來查閱所需的資料，分析結果也在Jen的鼓勵與指導下被進一步製作成報告或宣導須知，最後實際被應用在醫院裡。

透過WHHS豐富的資訊系統，我們練習了各面項的用藥安全議題的研究；在Jen的帶領下，學習如何將分析結果轉換成能有效傳遞給決策者或臨床工作者的精要訊息；在閱讀與消化通報案例細節的過程中，也藉此瞭解許多WHHS的臨床實務情況。Jen很重視雙向學習，在實務練習中給予我們很大的發揮自由，樂於傾聽我們的想法與回饋，並適時分享她的經驗與建議。因為有了碩一臨床實習與碩二論文寫作的經驗，讓我在分析與評估資料可以更有概念與想法；看見自己的實務練習成果能為WHHS提供小小貢獻時也很有成就感。

學習至上、生活並重的工作文化

這是WHHS Medication Safety第一次接受國際學生實習，為此WHHS CEO還安排了當地報社Tri-City Voice Newspaper採訪報導，顯示院方對此實習以及院內用藥安全管理重視與自豪。學習過程中我們也處處感受到院方對學生學習的支持，主題雖是medication safety，但Jen安排了許多機會讓我們參與醫院其他活動，像是加護病房巡房、午間病房案例討論會等；在實習第五週時恰巧遇到The Joint Commission無預警（unannounced）實地評鑑，在得知消息的第一時間，Jen與上司Kristin便主動鼓勵我們一同參與評鑑過程；抵達評鑑會議現場時我們原本想安安份份坐在



Lessons Learned
August 2014
Washington Hospital Healthcare System
Pharmacy Analysis Committee

Situation
Insulin has been top 3 reported drugs through Meds online reporting, 36/152=24% last 12 months.

Background
Due to the complexity of three types of insulin regimen, it caused confusions during medication use.
Errors from 2013/7-2014/6:
 Omission: 44.0% (27 cases)
 Extra dose: 34.0% (21 cases)
 Wrong dose: 14.0% (9 cases)
 Wrong insulin: 8.0% (5 cases)
 Wrong strength: 0% (0 cases)
 Wrong time: 0% (0 cases)
 Wrong patient: 0% (0 cases)
 Total: 100% (62 cases)

Assessment
Among 38 insulin events reported, the most common type (37%) is "omission (not given)", followed by "extra dose (shouldn't be given but was given)".

Type of Errors: (1) Overview

Category	Percentage	Count
Omission	37.0%	14
Extra dose	28.0%	11
Wrong dose	14.0%	5
Wrong insulin	8.0%	3
Wrong strength	0%	0
Wrong time	0%	0
Wrong patient	0%	0
Total	100%	38

(2) Analysis by type of insulin

Extra dose:
 • 9 of 10 nutritional insulin errors were caused by not following the "hold parameters" (i.e., low FGDG or TF turned off).
 • Improved significantly after educational video online (5 errors before vs. 3 after video).
 • Outcome: 4 of 10 extra dose errors related to nutritional insulin resulted in hypoglycemia.

Omission:
 • 2 of 6 nutritional insulin errors due to the change of meal status not mentioned (i.e., TF/meal restarted).
 • 2 of 5 correctional insulin errors happened in patients with NPO status (but should receive correctional insulin).
 • Outcome: All omission errors related to basal insulin resulted in hyperglycemia.

Recommendations
CAUTION

ISMP Recommendation:
 • Basal insulins incorrectly withheld may lead to elevated fasting blood glucose level.

For Physicians:
 • Prescribing insulin by patients' carbohydrate intake.

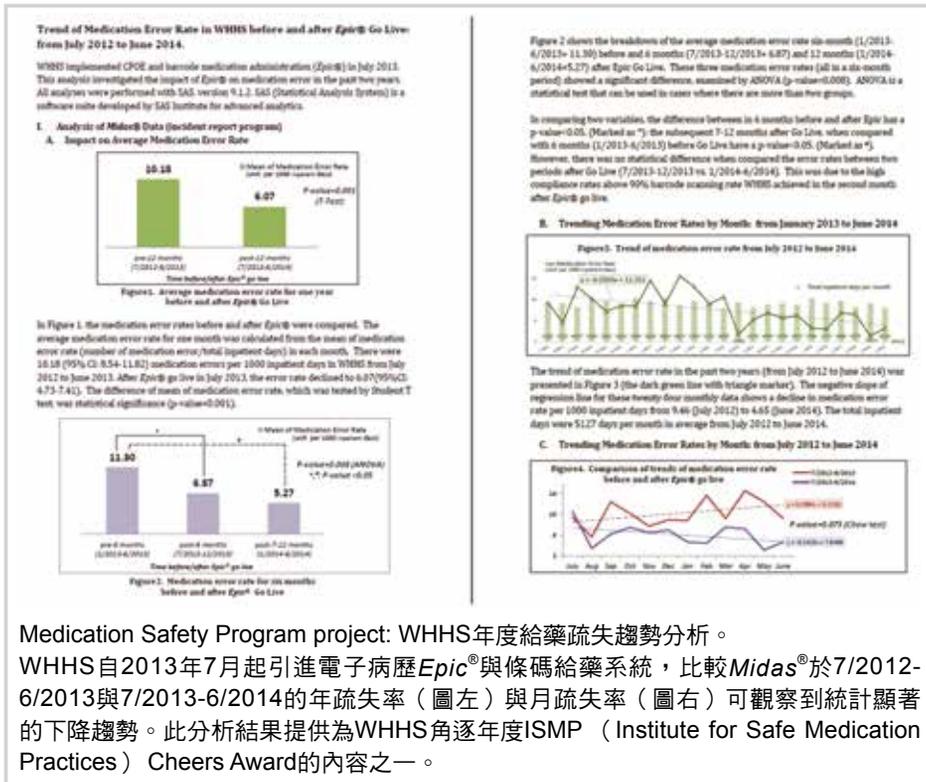
For Nurses:
 • The educational video for insulin and Diabetes Management on Pharmacy Intranet is available.

Medication Safety Program project: Insulin疏失事件原因分析。
 Insulin在過去三年來一直是WHHS疏失事件通報率最高的藥品，進一步分析事件的原因（omission/extra dose）、結果（hyperglycemia/hypoglycemia）與Insulin種類（維持每日基本胰島素濃度的長效basal insulin；餐前給予的nutritional insulin；緊急校正高血糖的correction insulin），發現最常發生的錯誤，是護理師忽略給予禁食病人basal insulin所導致的高血糖。分析結果最後以圓餅圖搭配解說文字呈現於院內宣傳單張（Lessons Learned flyer），於病房護理討論會（Nursing Councils）上與護理師們進行宣導與溝通。

後面就好，沒想到評鑑主席一發現我們是學生，直說這是非常難得的學習機會，認為我們應與其他與會者同座參與，會議中更不時為我們詳述評鑑細節，令我對於評鑑委員重視教育的精神留下深刻印象。

由於我們實習的座位就安排在Jen的辦公室旁，體驗了與部門裡其他同事一起過著朝九晚五的美式工作生活，也因為與過往所熟悉的華人文化有很大的差異而發生不少趣事。例如一開始總會被辦公室同事在四點鐘過後紛紛下班走人的迅速與準時給嚇到，常常從手邊工作回過神來時，才發現辦公室已幾乎全空；熟識後，偶爾幾次待超過了五點

還會被關心說「妳們該回家了」。每天與Jen固定一次的討論，一開始即使已到了約定時間，如果見她仍專注埋首於公務時，我們總會默默在辦公室外面等她，直到有一次她終於受不了衝出辦公室跟我們解釋，美國人一旦跟你約定好了時間，這段時間就是屬於你的，不必為打斷別人做事感到不好意思…；諸如此類的觀念差異還包括不鼓勵我們把工作帶回家做、正在進行的工作不必等到全部完成後才跟老闆報告等等。同樣是來自台灣的Jen，總會細心提點我們這些微妙的文化差異，這些「美麗的誤會」也成為我在實習中意外獲得的珍貴體驗。



走出，擁抱成長與改變

實習結束前與Kristin告別時，Kristin開門見山直接請我們說出自己在WHHS學到了什麼，而剛到美國時仍對英語聊天感到緊張的我，竟然能不假思索地侃侃而談自己的想法，當下還沒察覺到自己的突破，事後想想卻感到很不可思議。

這趟美國實習也是我第一次獨自在國外生活這麼長一段時間，透過打理生活細節與規劃旅程，激發自己許多獨立與解決事情的潛能；異地文化的刺激，也不時讓我跳出了一直以來的華人觀念框架、拓展了眼界與包容力；結識不同背景的朋友，在共同旅行或生活中聆聽他們不一樣的人生經歷與價值觀，豐富了我對於很多事物的想法。也很

謝謝他們在這萍水相逢的緣份中，總是慷慨地給予我很多協助與照顧，因有他們的陪伴才能讓我的美國生活如此豐富精采和順利平安。

深感幸運能有機會在碩士班畢業前至WHHS實習，見識了藥學專業在臨床領域的發揮與重要性，期許初入職場的自己，能將這兩個月的收穫回饋在工作之中。再次感謝教育部提供學海築夢計畫，以及臨藥所與WHHS的指導老師與學姐們為這次實習的安排與照顧！

（作者係母校藥學系2012年畢業、臨藥所2014年畢業，現任臺大臨藥所研究助理）



海外臨床見習二三事

文／胡慕美、張瑄琿

緣起

從大學時期起，常在課堂上聽到關於美國藥師的養成過程及藥師在醫療體系中的角色。在美國，要成為藥學院學生需要具有大學學位或於大學至少先完成兩年pre-pharmacy credit後，才能申請進入藥學院（修業四年），畢業時獲得Doctor of Pharmacy（Pharm. D.）學位，如完成需求之實習時數且通過執照考試才成為藥師。由於我們計畫在研究所畢業後待在臺灣的醫院工作，因此希望能夠有機會到美國的醫院看看藥師實際的工作情形。

臺大臨床藥學所自幾年前便有海外臨床藥學實習計畫，其經費主要由教育部補助（學海築夢計畫），讓學生能夠透過在國外的所見所學，思考不同背景的醫療體系及藥學訓練對於藥師執業以及提供藥事服務的優勢及範圍。我們兩人幸運地通過校內審查及面試，再加上長年在美國喬治亞州（Georgia）執業的吳素珍學姐熱心安排，於2014年得到亞特蘭大（Atlanta）格雷迪財團法人紀念醫院（Grady Memorial Hospital）見習。在六月底炎熱的夏天，帶著滿腔熱情又有些忐忑不安的心情飛往美國，準備迎接新

的生活。

見習醫院簡介

Grady Memorial Hospital（以下簡稱Grady）是喬治亞州東南邊規模最大的醫院，同時也是間公立醫院，主要仰賴附近的Fulton及DeKalb County提供經費維持運作。服務的病人主要是低收入戶，三分之一的病人是沒有保險的，以非裔美籍人口為主。Grady大約有1,000床，與臺灣的醫學中心床數相比不算大，但是在美國則算相當地大！這間醫院以其創傷（trauma）及急診醫療服務（emergency services）出名，許多槍傷、燒燙傷的病人會被送往此處安置。其醫療人員大多畢業自附近的Emory University以及Morehouse School of Medicine。

交通部分，則十分地方便。由於在Atlanta有MARTA（Metropolitan Atlanta Rapid Transit Authority）做為交通工具，就像臺北捷運一樣方便，因此每天通勤至醫院皆仰賴MARTA大眾運輸。在Georgia State站下車後再步行約5分鐘，便抵達Grady。



見習內容

在Grady，我們所見習的單位包括：住院藥局、門診藥局、感染科病房、急診和加護病房。

1. 住院藥局、門診藥局

住院藥局的見習使我們瞭解美國醫院藥局如何運作、藥師的工作環境和技術員（technician）的工作內容；每天在不同職責的藥師或技術員帶領下，我們學習到自動化藥品遞送系統—Pyxis machine的實際操作、Epic病歷系統的使用、藥師如何覆核處方、注射劑和單一劑量包裝的製備、管制藥品之管理等。

採用Pyxis machine的精神是decentralized pharmacy model，亦即大部份給病人的藥品都是經由置於各病房的Pyxis machine取得，Grady有90%以上藥品存放於Pyxis，當護理人員直接操作機器取得藥品，能夠有效節省處理發藥和退藥的時間；Epic system為Grady使用的醫療資訊系統，功能與臺大醫院的Portal系統相似，在申請個人Epic帳號之前，醫院幫我們安排一整天的訓練課程，教導如何使用此系統，有了帳號後，我們便能夠追蹤病人，有助於之後在Grady的臨床見習。

觀察美國藥師覆核處方的過程，發現其與醫師的互動頻繁，最常見且最快的介入模式為：藥師與醫師經由電話討論並達到共識後，醫師給予口頭醫囑，接著由藥師代為處理開方並且覆核處方，若當下無法連絡醫師，藥師會將用藥建議寫在pharmacy note或用E-mail，通常幾分鐘內醫師就會回覆，這樣及

時且有效率的修改問題處方，可避免病人服用不必要或有害的藥物，也可減少藥費。

跟隨技術員，我們學到單一劑量包裝的製備，包括：錠劑、藥膏、水劑、mini-bag的製備，以及管制藥品的管理；在臺灣，這些「技術性」的調劑工作可都是藥師一手包辦。另外，我們也到癌症中心見習，其中最特別的是，每個化療治療計畫都有特定的「protocol set」，內容包含：每個治療週期的化療處方、化療前的預防性藥品、需要時使用的止吐藥、過敏或外滲的處理方式和治療計畫的參考文獻；此外，每種化療藥物都訂有先決「治療條件」，除非醫師特殊醫囑，否則病人之檢驗數值若不符合規定，就不能使用此藥物。

2. 加護病房

加護病房的見習包括神經科加護病房和內科加護病房各一週，真是充實且具挑戰性。加護病房的學習重點包含三個面向：interaction（觀察藥師如何與醫療團隊互動）、knowledge（不同主題之討論）、patient work-up（評估病人的疾病與用藥）；每天藥師帶領pharmacy resident及我們一起巡房，藥師會在當下和醫療團隊（包括醫師、護理師、營養師等）進行溝通和討論，適時給予用藥建議，有時更會提供最新藥物治療的資訊和證據；每週會有多次的主題討論，過程是將治療指引和多篇文獻互相比較，並得出結論以及臨床上如何應用；此外，我們也主動自己追蹤病人，並且向臨床藥師報告並提出用藥建議，而藥師也會給我們回饋，收穫很多。



3. 急診

急診是Grady最驚悚的地方了。不同於臺灣，Grady急診藥局的藥師是要參與急救的，他們隨身帶著呼叫器，當第一線救護人員廣播後（時常是在救護車上），藥師就會拿著事先準備好的急救藥物到現場，包括插管的鎮靜藥物、符合給藥標準的中風病人使用、創傷病人的止痛藥和抗生素、強心劑、緊急降血壓藥物、解毒劑等，都是由藥師負責給予，有時也要幫忙心肺復甦術、傷口處理、移動病人等事情，急救時，醫療團隊是不分你我，什麼事都要會做的；比起其他重症照護，急診專科是很特別且很有挑戰性的，藥師必須從很少且不完整的資訊，去覆核處方，此時，病人的主訴和臨床表現就格外重要，若有任何疑問，藥師也時常直接去問醫師或看病人，藥師須有緊急應變的能力。

4. 感染科病房

極其幸運的，在感染科兩週的見習，我們遇到特別有耐心的藥師Manish，他每天帶著我們看病人，更討論許多主題。Manish照顧的都是愛滋病人，因此有許多伺機性感染的案例，觀察病人的臨床表現、疾病診斷、治療和預防，可以將臨床案例與治療指引互相比照來學習。另外，Manish也和我們討論HIV第一線和後線藥物如何選擇、同類藥物之比較，以及臺灣和美國藥物選擇的差異；因為HIV治療需要很高的服藥順從性，所以使用頻次、方便性（例如：顆粒大小）、給藥途徑、可否磨粉，都是考慮因素之一。

這次的海外見習，讓我們對於國外醫院的運作方式、保險制度有更多的認識，在與

實習學生的互動中，也讓我們更瞭解美國的藥學教育，從中，可以比較臺灣與國外之差異，進而思考如何增進和改善臺灣的醫療環境以及教育。兩個月下來，幾乎整個醫院各部門都到過了，與無數的醫療人員互動與學習，他們來自不同專業、不同種族、以不同口音說著不同的故事，著實是一生難忘的經驗。

反思

在國外見習的具體收穫如下：

1. 在Grady的兩個月，訓練出自己的英文聽力和口語表達能力。
2. 文化背景之差異讓我們觀察到臺灣和美國藥師執業環境的不同。在臺灣的健保制度下，人民享受高水準卻價廉的醫療資源；在美國醫療資源十分昂貴，許多病人無法負擔藥費。臺灣需要考量健保給付規範，在美國則因每個人的保險給付不同，藥師在考量藥物選擇上，也需要額外花費精神去找出適合的品項！在這裡的工作步調相較臺灣醫院而言，較為緩慢，覺得在臺灣的藥師實在辛苦！需要在短時間內完成覆核處方、調劑等工作，實在不易！
3. 觀察到年輕的藥學生成為藥師的養成過程。在臺灣目前還未有住院藥師（pharmacy resident）制度，在這裡看到Pharm.D.畢業生，若是要進入醫院工作，會選擇先申請住院藥師訓練。而在Grady聽到指導藥師分享，美國未來希望所有Pharm.D.學生畢業後，不論是走入社區或是醫院，都能夠接



受住院藥師訓練。

4. 從與住院藥師和指導藥師間的互動，反思在臺灣實習時，自己和指導藥師間的互動過程。也許因為文化差異，學生的反應也不太相同。在臺灣似乎學生比較害羞，不敢發問，害怕犯錯。但是在這裡的學生，比較外向活潑，相對地較有自信。另外也觀察到臺灣和美國的學生在學習態度上的不同。臺灣學生較為被動，主要由老師主講之教學為主，而美國則比較喜歡安排先由學生分享自己所知道的知識，再由老師透過問答討論的方式，引導學生學習。
5. 看到醫療團隊成員之間的合作，以及藥師在醫療團隊中的角色。在這裡團隊成員十分尊重藥師的意見，而藥師十分專精於藥物治療，除此之外，對藥物以外的知識也廣泛充實，因此在和醫師討論用藥選擇時，非常的有說服力！

謝謝臨床藥學所以及任職於Grady的素珍學姊熱心安排，讓我們能夠透過兩個月的時



左：張瑄珮 中：胡慕美 右：吳素珍 學姊
(2014年7月)

間，觀察美國的藥學教育、藥師執業環境，也對臺灣的藥學教育、藥師執業相比較而多了更深一層的體會，帶著豐富的所見所聞回臺灣和學校的老師同學們分享。希望未來踏入職場工作後，能夠成為別人的助力！

(作者係臺大藥學系2013年畢業，現就讀臨床藥學研究所碩二)

104年4~6月 校友感念追思公告

年/月	姓名	畢業年	屆別	備註
104/04	林吉崇	44	醫科第8屆	舉辦追思音樂會
104/05	林恩魁	37	醫科第2屆	訃聞
104/05	李玉琛	38	醫科第3屆	李彥輝校友電子郵件告知



文／何蘊芳

又是驪歌聲起季節，本期有應屆畢業生代表致詞（醫七）與碩士生海外學習心得（臨藥），也有師長之人生歷程分享及病理學新書推薦，作者群年紀橫跨約一甲子，篇篇真誠的字裡行間，洋溢校友彼此間的祝福與感謝、傳承暨展望。

人類疾病治療仍存有許多議題待突破，張嘉銓副教授自中草藥開發新藥之近年實例，闡述研發策略；

江顯楨醫師則以生活化筆觸，介紹原本艱澀難懂的基因體學於病理學之未來展望。吳明賢主任及蕭伊芸技正撰文表揚醫學系最佳教師等，這七位堅守在母校及附設醫院的獲獎人，其教學及服務事蹟著實令人欽佩！謝文翰及陳伯樺醫師的一唱、一和式畢業致詞，生動地為七年同窗的歡笑與淚水做最佳詮釋。余秀瑛名譽教授的生涯發展歷程回顧，展現捨得、勇氣、毅力、前瞻特質，頗有鼓勵後輩意涵。倫理學是門「形而上」的必修課，羅慧齡藥師十八年來的「英雄」典範式教學，創意的教學方式與內容值得一讀。

近年在校生出國學習機會增多，臨藥所也在教育部「學海築夢」計畫補助及本校醫學院支持下，自97年6月起迄今，選送藥學專業學院學生40名赴美國短期學習，教學合作機構包括藥學院校及其附設醫院（Ohio State University、University of South California、University of Illinois at Chicago）、區域型醫院（喬治亞州Grady Memorial Hospital、加州Washington Hospital Healthcare System）及U.S. Food and Drug Administration。學習內容主要為實務（practice）及臨床之充實，請詳閱呂宛璇、胡慕美及張瑄瑛藥師等的親身體會文章。在此特別感謝林淑文老師及李翊吟助教的辛勞！

本期之如期完成，要特別感謝所有參與成員、聖平助教、亮月小姐及景福編輯們。藉此，也想要向先前之醫訊作者們致意，特別是與國內基層醫療教育及執業相關文章等，是藥學基層執業教學最佳素材！

（作者係母校藥學系1984年畢業，現任臨床藥學研究所副教授兼所長）



作者（左二）與藥學系師生合影於水森館

國立臺灣大學跨領域交流餐會

時間：2015年7月2日 地點：醫學院大廳、第一會議室 攝影：臺大醫院教學部

時間	主題	講者	講員
17:30-17:40	OPENING REMARKS & 吳守良董事長致詞	國華池院長 陳其基副院長 吳守良董事長	
17:40-18:05	臺灣與美國之腦神經結構研究 (包含 15 分 Q/A 10 分)	羅文淵教授	李延澤副院長
18:05-18:30	跨領域合作與學術交流之重要性 (包含 15 分 Q/A 10 分)	謝長編副院長	邱冠雄副院長
18:30-18:55	臺北再生：從臨床到生物醫學 學術交流 (包含 15 分 Q/A 10 分)	林瑞祥副教授	邱冠雄副院長
18:55-19:00	CLOSING REMARKS	謝長編副院長	
19:00-19:10	大分館 (地點：醫學院大廳)		
19:10-20:30	晚餐 (地點：醫學院大廳)		

104 年 7 月 2 日 臺大醫學院





2015年北美校友會年會（臺大藥學系北美校友會主辦）

時間：2015年6月29日—2015年7月6日