

出國報告（出國類別：進修）

2017 年赴美進修傷口整合照護心得報告

服務機關：臺中榮總 護理部 85 病房

姓名職稱：黃淑芸 護理長

派赴國家/地區：美國休斯頓及北卡羅萊納州

出國期間：106 年 12 月 28 日 107 年 12 月 27 日

報告日期：108 年 01 月 27 日

摘要

美國傷口造口護理師的職稱為 CWOCN (Certificated Wound, Ostomy and Continence Nurse)，專業認證代表著傷口造口專業技術與能力經過標準或檢定測試合格，是個人在這項專業技術與能力的認可，更是病人家屬及醫療團隊對專業信任的基石。傷口造口護理師的角色如同個案管理師，在專業發展上皆定義為進階護理師(advanced practice nurse, APN)，進階護理師角色的發展能增進護理專業的形象與對健康照護系統的貢獻。台灣傷口造口護理師的角色發展雖然起步較歐美、或鄰近的日本、新加坡或香港晚，但我們可以借鏡這些國家傷口造口進階護理師角色相關職責與發展歷程，發展屬於我們自己國家的角色功能、特色與提供完善的整合照護醫療制度，如此更能符合民眾與醫療照護的需求。本次藉由輔導會出國進修研究實習補助計畫的機會，至美國的護理學校及醫療院所觀摩學習，了解國際傷口造口護理師的角色與功能、最新傷口護理的發展，以及比較兩地護理照護之異同，做為日後臨床、教學、研究等各方面的參考。

關鍵字：傷口護理

目 次

摘要	1
目的	3
過程	4
心得	27
建議	29

一、目的

傷口專業人才培育及實證個案管理服務為本院與護理部重點發展項目之一，隨著人口結構的老化，社會制度與生活方式產生重大衝擊，傷口照護的發展應結合居家照護及社區，提供全面且統整的連續性服務，在面對多元的照顧需求下，唯有與世界接軌、不斷地提升專業知識與技能，方能以精進與精實的流程創造最佳的照護品質。由於自身的護理職業生涯中有許多傷口照護經驗，如燒傷加護中心、外科加護病房及外科病房等；在護理品質管理上主要負責全院壓瘡指標監測；亦完成世界造口治療師協會(World Council of Enterostomal Therapists, WCET)教育訓練並於2017年取得傷口造口及失禁護理師認證資格，故此次出國進修，將學習目標設定為三大方向：(一)提升醫療團隊人員專業整合照護，促進各類傷口癒合，增進患者的生活品質；(二)學習以實證照護為基礎，依系統性方式及個別性提出完善傷口照護計畫；(三)培養研究與教學之組織與整合能力。希望借鏡他山之石，將所學得的知識與臨床實務相互結合，並進行相關教學與研究工作，期許自己未來能提高本院各類傷口照護研究及發展，盡一己之力。

二、 過程

本進修計畫在臺中榮總院內長官的支持下，向美國北卡羅萊納大學教堂山分校護理學院提出國際學者參訪課程之申請，主題為運用個案管理的原則，以全人醫療及整合團隊之實證照護為基礎，改善各類傷口的照護成效，原計畫在北卡羅萊納大學教堂山分校護理學院學習一年，但有鑑於課室學理的學習較為單純，其與臨床動態學習課程為不同的訓練過程，在臨床實習過程中能與護理人員、病人及實習環境有密切的互動，除能增加良好的學習經驗外，對於返國之後的臨床工作亦提供更多的助益；因緣際會之下透過德克薩斯大學健康科學中心休斯頓護理學院 EricaTengyuanYu 教授引薦，協助利用寒暑假期間安排至休斯頓衛理公會醫院和赫爾曼紀念醫院臨床實習，同時參加德克薩斯大學健康科學中心休斯頓護理學院之臨床護理問題研討課程，學習目標以仍傷口實證護理為主軸，雖與出國計畫有部分出入，但此難得的機會讓自己在臨床實習的過程中對傷口整合照護團隊的服務工作有更深入的認識與體會。其詳細學習過程與成果分述如下：

(一) 北卡羅萊納大學教堂山分校(The University of North Carolina at Chapel Hill, UNC)護理學院

美國南部、自然資源豐富、環境優美、綠化眾多的北卡羅萊納州(簡稱北卡州，圖一)是一個從繁忙城市節奏中逃離的好去處，在這裡可以盡情享受它的休閒與愜意。北卡羅萊納大學教堂山分校創校於 1789 年，是美國第一所授予學位的公立大學。來到北卡開始參加學校課程、專題演講、線上課程及醫院教育訓練課程後，發現美國歷史文化背景及政策規範下逐漸衍生的社會問題對全美的醫療體系有著莫大的影響，如鴉片危機(opioid crisis)、青少年幫派猖獗(gangs)和校園槍殺事件(school shooting)等，對於這些討論議題實在令我

訝異不已，身處異鄉的我內心也感受到一絲絲的不安。

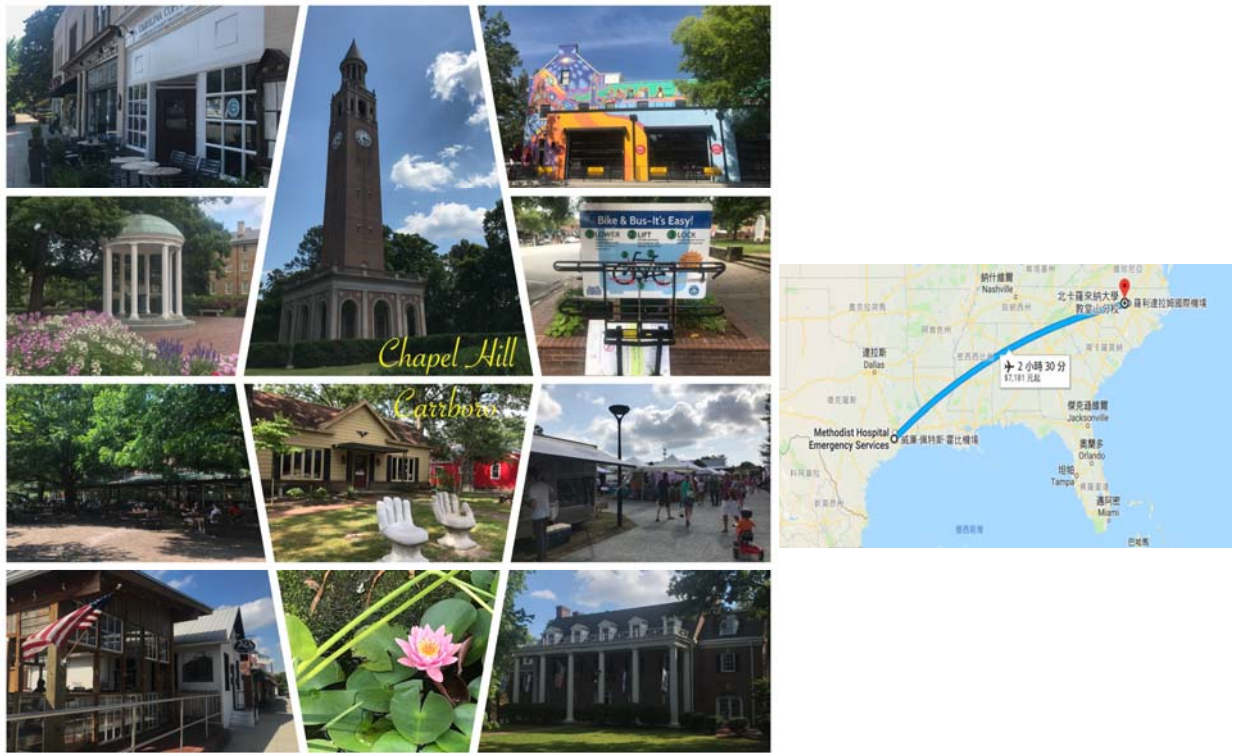
1. **臨床或傷口造口護理師在鴉片危機事件處理中的角色：**美國官方認為「鴉片類藥物危機」發生原因可能是在 1990 年代後期，許多美國人被確診患有慢性疼痛，造成鴉片類藥物處方數目增加，雖然止痛藥的使用上升，但是疼痛並無有效減緩，此時毒販也開始讓海洛因在美國氾濫而引發健康災難。2017 年的統計資料，美國每天超過 115 人因鴉片類藥物使用過量而死亡，成為 50 歲以下族群死亡的主要原因。北卡州鴉片藥物濫用的排名為全美第 25 位，又以臨大西洋的濱海城市-威爾明頓 (Wilmington) 最為嚴重。鴉片類藥物的濫用和成癮包括處方止痛藥、海洛因和合成鴉片類藥物，如 fentanyl 等，約有 21% 到 29% 的患者因為慢性疼痛致鴉片類藥物濫用，約 8% 至 12% 出現鴉片類藥物戒斷症候群，毒品注射、愛滋病和 C 型肝炎的傳播比率也逐漸攀升，鴉片類藥物過量使用儼然已嚴重影響美國群眾健康、社會和經濟福利的公共危機。美國聯邦政府和國立衛生研究院(The National Institutes of Health, NIH) 正積極努力設法遏止鴉片風暴持續延燒；美國護理協會(The American Nurses Association, ANA) 認為護理人員應該在這場危機中發揮核心作用，利用各種方式宣導及教育護理人員認識鴉片危機、疼痛分類、疼痛治療指引、緩解疼痛的有效護理措施、評估止痛藥物使用的適當性及戒斷症候群的處理等，面對不同病人的疼痛問題，應依其需求進行團隊溝通討論，提供個別性的治療方式，以減緩疼痛提升生活品質為目標。我們應以美國鴉片危機事件為借鏡，在提升疼痛處理品質的過程時，如何提升及確保臨床人員疼痛評估能力，以及傷口造口護理師面對病人的急、慢性疼痛問題時，醫護病三方如何進行決策討論、共享決策與提供連續性照護將是我們

未來努力的方向。

2. **青少年幫派犯罪猖獗**：此為另一個被討論熱烈的議題，這種獨特文化成為美國 15 歲到 25 歲年輕人死亡的第二大原因。青少年街頭幫派多為同年齡的人自發形成，這些群體會發展他們的符號標誌（包括顏色、符號、飾品、旗幟或紋身）或公共形象，使得他們被主流社會注意到；幫派活動多以搶劫、竊盜、鬥毆和吸毒為主，青少年服用非法藥物的比率正持續攀升，患有毒癮者最終必須接受特殊的醫療照顧、定期訪視、病痛診治、住院觀察，各醫療院所承擔醫療與診治相關毒癮病人的負擔成本難以估算。此外，青少年活動、幫派暴力與槍械暴力息息相關，最近一份研究顯示，從 2006 年到 2014 年美國人每年因為槍傷送醫而支付的醫藥費用高達到 28 億元，然而除了高額的醫療成本外，當幫派分子、槍械及暴力活動潛入醫療院所時，醫療機構該如何因應，防止醫療工作者人身安全受到危害，避免醫療作業及其他病人治療受干擾，對第一線工作人員而言，造成許多無形的壓力與挑戰。美國各醫療院所皆有制定槍械及暴力活動應變的標準作業流程並在院區張貼有關法律的警告標語，而北卡州幫派調查協會(The North Carolina Gang Investigators Association, NCGIA)更積極教育醫療人員認識青少年幫派的文化、特徵、近年北卡青少年幫派特有的紋身標誌和反幫派的作戰策略等，期望透過情報共享、教育訓練和提高醫療人員的警覺意識來共同維護安全的就醫環境。這讓我想起台灣急診暴力事件頻傳也成為社會大眾關注焦點，除了立法規範、制定標準作業流程及教育訓練外，我認為**全民合作**也是建立優質急診就醫環境的重要關鍵。
3. **傷口造口護理師的角色定義**：美國城市間的距離遙遠、種族多元以及未實施全民健

康保險等因素，造成癌症病人、家屬或主要照顧者面對癌症時，可能因經濟、交通、醫療溝通、文化背景與宗教不同、資源缺乏及病人的無助、失望與害怕等問題中斷或放棄治療，對於病人和家屬而言，都是一種身心靈的煎熬與負擔。美國癌症協會（American Cancer Society）為協助罹癌病人與家庭能獲得完整的相關資源與支持服務，自 1990 年開始推動病人領航員計畫（Patient Navigation Program），藉由完整訓練的領航員協助癌症病人與家屬從確診到治療整個過程，引領其對於所遇到問題提供協助、轉介相關資源或協助排除就醫障礙，以降低出院 30 天內再入院的比率並提高癌症病人治療率與滿意度。癌症診斷後到接受治療的時間會影響病人存活率，在癌症腫瘤整合照護中，病人領航員(patient navigators)的角色極為重要，領航員的服務模式依各醫院組織結構而有不同，例如由美國癌症協會聘用已接受完整訓練的領航員派駐於合作醫院來提供服務；另一種模式為醫院自行聘用資深護理人員、社工人員等擔任癌症領航員。以團隊為基礎是推動病人領航員計畫的重要特色之一，透過多專科成員的團隊力量(如老人科、復健科、牙科、整型科、社工師、營養師、藥師、心理師等)協助病人及早獲得適切的治療，使早期病人得以治癒，對晚期病人則提供安寧療護，減少病人迷航。The Academy of Oncology Nurse and Patient Navigators(AONN)在 2014 年進行美國國內調查，超過 75%的導航員背景是註冊護士或進階執業護理師，20%是非臨床病人導航員，5%是社會工作者或其他專職醫療保健專業人員，護理人員具有醫療專業背景且熟悉與護理過程類似之個案管理過程，不管何種服務對象，個案管理成效(如服務對象的生活品質、身心健康狀態、功能、症狀及服務滿意度及照顧成本之成效)皆獲得正向改善。臺灣施行全民健保制度後，

健康照護品質及成本控制之間有著密切的關係；各醫療機構為因應失能長者、防治傳染病、慢性病及精神疾病等照護問題，護理人員逐漸拓展個案管理護理師之新職場角色，台灣發展的「腫瘤個案管理護理師」與美國「病人的領航員」制度同工異曲。許多專家學者認為「個案管理為著重目標導向及結果導向的照護策略，是一種成本效益與品質兼顧的照護服務，其執行成果不僅能增進病人及家屬與醫療人員間的溝通，更可強化醫療團隊間的合作關係」。然而在人口結構改變與醫療保健服務環境不斷變化的世代，應進一步思考如何突破屏障，發揮「個案管理師」或「病人領航員」的獨特功能，以確保所有癌症病人都能獲得高品質的醫療服務。傷口造口護理師的角色如同個案管理師，在專業發展上皆定義為進階護理師(advanced practice nurse, APN)，進階護理師角色的發展能增進護理專業的形象與對健康照護系統的貢獻。傷口造口護理師的角色功能發展仍是以病人為核心，經由臨床護理問題的獨立判斷與統整醫療照護資源提供病人和家屬護理指導、關懷、診療及追蹤，進而跨機構連結急慢性及社區的照護資源，提供周全且連續性照護。台灣傷口造口護理師的角色發展雖然起步較歐美、或鄰近的日本、新加坡或香港晚，但我們可以借鏡這些國家傷口造口進階護理師角色相關職責與發展歷程，發展屬於我們自己國家的角色功能、特色與制度，如此更能符合民眾與醫療照護的需求。



【圖一】UNC 校園及周邊城鎮景色

(二) 德克薩斯大學健康科學中心休斯頓護理學院(UTHealth School of Nursing)臨床情境模擬教學

1. 德州大學系統是由美國 14 個高等教育機構所構成，其中包括 8 所學術機構與 6 所醫學機構。而德州大學休士頓醫學中心(The University of Texas Health Science Center at Houston, UTHSC-H)就是 6 所中的其中之一，簡稱 UTHealth，結合了德州的資源致力於保健教育、創新、學術發現和卓越的病人照護，這裡是 UT 系統中以及墨西哥灣沿岸最全面的學術醫療中心，同時也是美國第 6 大的醫學學校，裡面主要有 6 個領域包括牙醫、醫學、護理(圖二)、公衛、生醫科學與生醫訊息。主要的教學醫院為 Memorial Hermann-Texas Medical Center, Children's Memorial Hermann Hospital and Harris Health Lyndon B. Johnson Hospital，共三間。

2. **臨床情境模擬教學**：臨床情境模擬教學的策略能連結學校課程及臨床實務，藉以減緩醫護學生害怕從事臨床工作及初入職場之現實性休克。德克薩斯大學每年都會舉辦數場各學院的聯合演練，活潑生動的教學方式雖然耗費人力、時間與金錢，但不同學院的學生(護理師、醫師、藥師、資訊人員等)經由情境演練過程能增強團隊間的溝通能力、了解及尊重彼此的專業角色，培養批判性思考及問題解決能力。台灣各醫護學院、醫院也都積極導入模擬臨床經驗的學習，然而我們鮮少將**資訊人員**納入專業團隊的演練中，醫療隨著科技的發展走向智慧化，醫療資訊科技在醫院所扮演的角色愈來愈吃重，當病人基本資料連結錯置導致給藥錯誤、資料系統當機導致延遲緊急備血等事件發生時，醫療相關人員與資訊人員如何作妥善處置，以及事故發生後如何對病人及家屬說明真相與進行關懷和協助等皆是學習的重點。其中印象最深刻的臨床情境模擬教學是醫護學院臨床實習生在休士頓消防局進行的大量傷患演練(圖三)，這場一年一度的演練規劃以愉快的音樂饗宴為場景，當大家專注地欣賞音樂時，突然傳來陣陣槍聲，尖叫聲中群眾們一個個倒地，鎮暴警察全副武裝趕到現場，這樣驚恐的畫面如電影中的情節，非常震撼！事件發生後，醫護學生們啟動大量傷患作業模式，包含辨識傷勢嚴重度、傷患處置、協助緊急救護技術員(EMT, Emergency Medical Technician)轉送及醫院分流診治等流程，透過互助合作發揮救援效率，有效減輕事故對群眾傷害，經過一天的緊湊演練，學生們圓滿完成任務，收穫良多。這次演練我關注的另一個亮點是傷患身上逼真的**特效妝**，每個槍傷傷口精細地可辨識出子彈入彈孔和出彈孔，猶如一幅藝術作品，令人驚訝！這些特效妝是由德克薩斯大學健康科學中心休斯頓護理學院臨床技能中心的老師所創作，透過 Dr. Yu 的聯繫讓我有機會能拜訪臨床技能中心學習簡易特效妝的技巧。完成一個維妙維肖的傷

口，除了創作者的興趣和愛好外，培養對傷口細微的觀察能力方能詮釋出最佳的特效妝。

這些不可思議的妝是運用膚蠟與皮膚雕塑傷口形狀後，再以彩妝的調色盤、蜜粉等製造出各類傷口不同的視覺效果。希望未來有機會將傷口特效妝運用於教學實務活動，以增加課程的活潑性。



【圖二】UTHealth School of Nursing 校園



【圖三】臨床情境模擬教學-大量傷患分流演練

(三) 衛理公會醫院 (The Methodist Hospital, 圖四)：

1. **PICC Line Team**：Houston Methodist 為 Texas 及 Houston 地區最頂尖的醫院，也是 Houston 最大的綜合醫院，為全美最佳 20 醫院之一。其健康醫療體系及教育中心在美國名列前茅，更持續名列在美國新聞及世界最好醫院報導中。初到衛理公會醫院時，因 Wound Care Team 有多位新進人員正在接受臨床教育訓練，醫院考量學習的有效性，先安排我到 PICC Line Team 實習。選擇到此單位學習的原因，是因為衛理公會醫院的 PICC Line Team 是由院內授權認證可獨立放置 PICC Line 的 RN 組成，臨床經驗豐富，他們亦協助當地其他醫院人員有關放置 PICC Line 的教育訓練，其組成編制與我們醫院目前現況不同，因此想進一步了解其訓練方式、PICC Line 放置過程、導管傷口照護、感染控制、護理衛教指導與團隊間合作的模式。

衛理公會醫院的 PICC Line Team 原僅有 5 位護理師，由於量日增、PICC Line 的放置大幅減少中心靜脈導管的感染率，且放置一例 PICC Line 醫院約有 6000 美元的收入，故今年擴增編制為 10 位護理師。護理師上班的班別為 7-7 班(12 小時制)，無須輪值夜班，周一到周五每日 5~6 位護理師上班(分 3 組)，假日 2 位護理師上班，其放置導管種類包含 PICC Line、Mind Line 及協助以超音波導引放置困難周邊靜脈留置針。PICC Line Team 的護理師是由具有臨床經驗或超音波掃描經驗的護理人員轉任，接受完整教育訓練課程後(含 11 節線上學習課程與 OSCE 的練習)，需在有經驗的臨床指導教師監督下完成 50 例個案，最後通過心血管外科或放射科醫師的認證與授權，方能獨立執行 PICC Line 置放術；此外，每人每年依規定須接受 1 次臨床稽核，以確保護理品質的維持。

PICC Line Team 的地理環境位於衛理公會醫院住院大樓二樓 PACU (PostanesthesiaCareUnit)內(圖五),鄰近 Vascular Interventional Radiology。為了解 PICC Line Team 護理人員 12 小時的上班狀況,我也跟著臨床指導教師上 7-7 班。下圖六為周邊血管通路照護之概念架構。觀察他們放置管路就好像在閱讀 guideline,每位護理師執行每個步驟都按照醫院政策和標準在執行,嚴格遵守無菌及感染控制的政策,因為他們深知中心靜脈導管相關的血流感染(Central line associated bloodstream infections, CLABSI)帶給病人及醫院的嚴重影響,除了病人須接受額外的治療、延長住院天數、醫療成本增加外,更影響 Medicare 的給付,因此**替醫院省錢的最佳方法就是落實感控政策的執行**。相對地在落實這些政策的前提,醫院提供適當的人力配置、完善的教育訓練、標準作業流程、治療環境、硬體設備與各類醫材。依據衛理公會醫院的統計,置放 PICC Line 常見的二大合併症為 **CLABSI** 和**深部靜脈血栓**,相關改善措施如下:1.全面採用拋棄式醫材,提供教育訓練並嚴格要求護理師遵循美國 CDC/NHSN 預防 CLABSI 準則的政策來避免感染發生。在導管護理方面,與本院最大不同點為(1)不以縫線固定,常規使用 StatLock 固定導管,避免導管經常性滑動造成微生物移生、(2)全面使用含有 CHG 敷料固定中心靜脈導管、(3)使用 CurostTM Disinfecting Cap(每次加藥後更換)代替酒精棉片,避免靜脈點滴注射接頭消毒不完全。2.進行臨床研究,選用抗血小板和血栓聚集的 PICC Line 導管以預防深部靜脈血栓,研究結果其發生率由原本 7%降為 1%達統計上的顯著意義,大幅改善深部靜脈血栓之合併症。

PICC Line Team 護理師的另一個工作是放置 Mind Line,這是我第一次了解 Mind Line

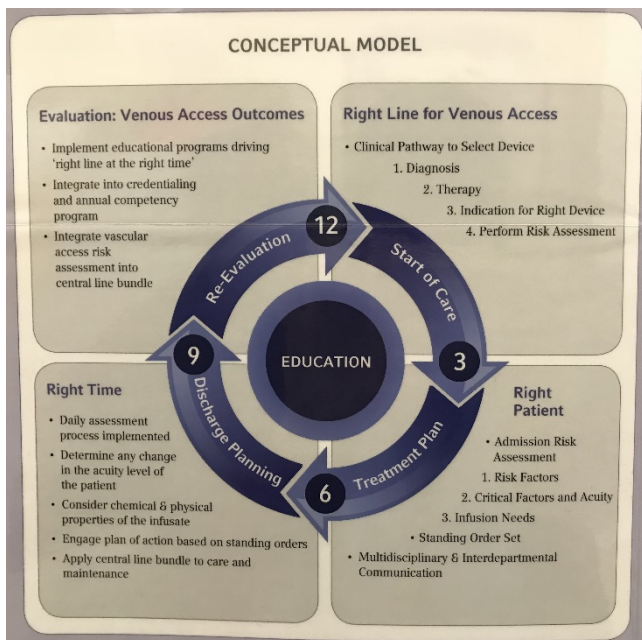
導管，選擇放置 Mind Line 的時機為當病人需短期(<30 天)進行輸液治療，且輸液的內容不是發泡性(vesicant)的藥劑、TPN、藥物 PH 值<5 或>9 及輸液溶液的滲透壓 >600mOsm/L 時則可考慮選用之。其置放流程和 PICC Line 完全相同，僅置放位置不同(置於腋靜脈處，置入長度約 8-12 公分)，也因為 Mind Line 和 PICC Line 置放技術和流程完全相同，衛理公會醫院的政策規定 PICC Line 可由院方認證及授權的護理師執行，執行 Mind Line 和 PICC Line 前僅需病人口頭同意(verbal consent)，不需填寫放置侵入性導管同意書。實習期間讓我印象最深也最感動的是 PICC Team 裡每位護理師角色呈現的自主、獨特與專業性，放置 PICC Line 前的評估(病史、放置導管種類及原因、是否曾經放過 PICC Line 或 Mind Line、白血球計數、腎臟功能、凝血功能、X 光與超音波報告及血管評估等)、細心地給予病人完整護理指導、ultrasound 的使用、技術的熟練度、落實執行 Time out 維護病人安全、X 光判讀導管位置、遇到問題主動尋求第二意見及對預防中心靜脈導管導致血流感染的重視，真切讓我感受到，應該要正視我們護理的每一個角色定位，護理人員應不是只會作技術的技術員，更不是附屬於醫師之下的助手。



【圖四】衛理公會醫院研究大樓及重症醫學大樓



【圖五】PICC Line Team 硬體設備



【圖六】周邊血管通路照護之概念架構

2. **傷口造口護理小組**：衛理公會醫院傷口造口護理小組為一獨立單位，編制人員含 1 位小組長及 6 位傷口造口護理師，其背景皆為護理師(RN)接受 WOCN(Wound, Ostomy and Continence Nurses Society)專業培訓及認證；目前另有 2 位護理人員培訓中，預計 2018 年底傷口門診(圖七)成立後協助其業務執行與推展。傷口造口護理師主要工作內容為全院傷口造口諮詢與照護、壓瘡傷口判斷與追蹤、更換乾淨傷口的 NPWT(Negative-pressure wound therapy)、造口病人術前定位與衛教、術後第一次更

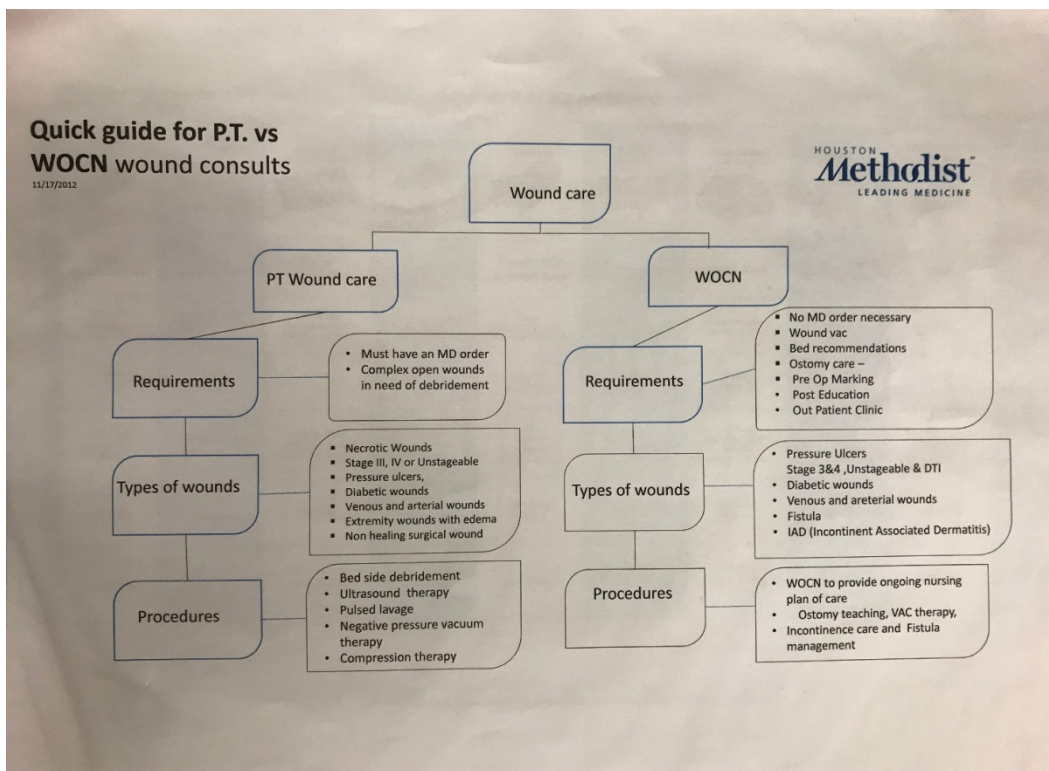
換造口便袋及衛教、協助全院護理人員傷口造口相關教育訓練等，其運作模式與台灣台大醫院、台北榮民總醫院的傷造口室相似，透過電腦會診系統收案，由 3~4 位傷口造口師平均分配當日會診及需追蹤的病人數，再分別至病人單位探訪、進行傷口評估及提供照護建議，最後完成電腦紀錄。第一次在病房裡觀察傷口造口護理師協助病人執行慢性傷口換藥時，整個換藥過程引起我相當大地衝擊；以腹部手術傷口癒合不良為例，傷口造口護理師以乾洗手液洗淨雙手後戴上清潔手套，將抗菌劑 (antiseptic) 倒在清潔紗布後消毒傷口，接續將清瘡凝膠(hydrogel)以戴清潔手套的手指頭直接塗抹在傷口床上，最後覆蓋泡棉敷料，整個換藥過程與我們醫院有相當大的差異。衛理公會醫院包含更換 NPWT 亦以清潔換藥技術執行，而我們醫院無論急性或慢性傷口皆採無菌換藥技術，或許這和台灣的傷口消毒(抗菌)劑選擇性少，臨床上多以生理食鹽水和優碘消毒傷口，而美國有各式各樣的抗菌劑或殺菌劑供選擇有關。越來越多實證醫學發現，沒有證據顯示在成人或兒童身上使用自來水清理慢性傷口會增加或減少感染的機率，換言之，清潔換藥技術的執行是被支持的，執行清潔換藥技術若不會增加傷口感染或延遲其癒合，此方法應可節省臨床人員許多換藥時間與成本。



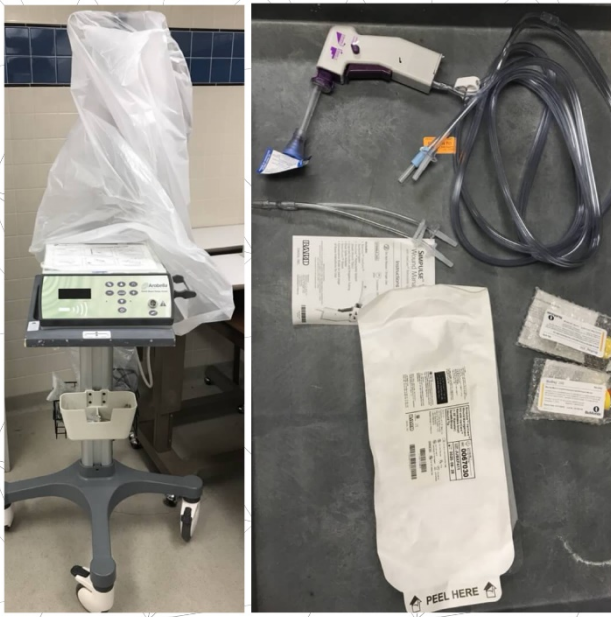
【圖七】Methodist Hospital 規劃中的傷口門診

3. **PT(Physical Therapist) wound care team**：在慢性傷口的癒合過程，物理治療師協助及陪伴病人走過漫長的重建之路，在整個傷口照護團隊是不可或缺的一員。衛理公會醫院 PT wound care team 的成員除背景與 Wound care team 護理師不同外，兩者工作內容也依法規和醫院政策而有區分；美國法規規範臨床護理人員不能執行傷口清創治療，但 Physical Therapist 可以，因此衛理公會醫院以**分工合作**的模式另設 PT wound care team 協助臨床複雜性傷口的照護，工作畫分說明如圖八。PT wound care team 執行較複雜且困難的傷口照護，當病人傷口癒合不良需接受保守性清創，由醫師或專科護理師會診 PT wound care team 評估；其進行傷口保守性清創治療使用的設備包含 Ultrasound 及 Simpulse(圖九)，藉以去除傷口的血液、組織屑片和異物，此與台灣目前慢性傷口照護模式亦有相當大的差異。
4. **臨床處置決策流程**：隨著疾病結構和健康問題型態的改變，以及民眾與醫療院所對醫療品質的重視，臨床護理人員照護個案的情況愈趨複雜，不但需具備批判性思考的能力在有限的工作時間內，依據個案的文化背景、病情變化和問題作判斷與決策，亦需應用實證科學採取可行的解決方法。然而年齡、工作年資、教育程度及層級職稱等因素皆會影響臨床護理人員批判性思考的能力與實證護理的實踐力，休斯頓衛理公會醫院將**臨床處置決策流程(Clinical management algorithms)**與資訊系統連結，協助護理人員在每天的照護中做出合理的臨床決策，有效改善病人照護品質。臨床處置決策流程是以邏輯，循序漸進的方式清晰地說明照護思維；精心設計的決策示意圖(algorithm) 由具有分支路徑的流程圖組成。護理人員使用一組帶有“是”或“否”答案的問題來評估個案的病情，在護理過程中提示護理人員防止作出對結果產生負

面影響的錯誤決策，這對於缺乏經驗和決策信心的新手護理人員來說是非常具有價值的一種方法。壓瘡是長時間手術後常見的合併症，手術病人壓瘡議題也是壓瘡預防中非常棘手的一環。許多文獻建議使用多層次的泡棉敷料可以有效預防手術病人發生壓瘡，但這個方法是否適用所有手術的病人、泡棉敷料黏貼部位以及其經濟效益為何常困擾臨床護理人員，休斯頓衛理公會醫院為此建立「手術病人泡棉敷料選用」之決策示意圖，建立步驟簡述如下：(1)文獻搜尋，(2)從醫療資訊系統大量的訊息中獲取手術病人發生壓瘡之資訊並進行歸納，如人口學特質、手術類別、手術臥位等，藉以了解手術病人發生壓瘡之重要因子，(3)資料整合並建立決策示意圖，(4)與資訊系統連結，指引護理人員對臨床問題的評估和管理，並確定決策過程的終點。此建置過程是以手術病人壓瘡族群之特性分析及危險因子探討為實證基礎，針對不同手術類型之病人，給予個人化的照護服務，期以改善手術病人發生壓瘡之比率。



【圖八】 Wound care team 和 PT wound care 工作說明



【圖九】保守性清創設備 Ultrasound(左)及 Simpulse(右)

5. 傷口造口護理師的工作必須穿梭於大大小小的病室單位，這讓我有機會能側面了解實習醫院的軟、硬體設備，額外帶來許多意外的學習機會。台灣病房單位的護理長需負責單位內所有大大小小的事情，而衛理公會醫院的病房組織分層下，與台灣臨床相同的工作量可能分佈在 3-4 個人身上執行，這是讓我最羨慕的地方，亦引發我對美國臨床護理人員分佈、臨床工作情形與輪班制度的好奇。衛理公會醫院護理人員年齡 40 歲以上佔 55%、30~39 歲佔 27%、30 歲以下佔 18%，以女性居多約 85%。
- 單一病房護理組織包含主任(Director)、病房經理(Ward Manager)，病房經理休假時由職務代理護理師(Charge Nurse)代理、臨床護理人員(Registered Nurse, RN)及由 RN4 擔任教育專責護理師(Continuing Medical Education, CME)。主任與病房經理負責新進人員的應徵面試，臨床護理人員區分為部份工時與全職人員，在應徵面試時可依自己意願選擇上班班別，進入臨床工作後即固定該班別，若想更動班別可提出申請或重新面試(應徵)；臨床護理人員工作採 12 小時輪班制，白班 7a.m.~7p.m.、夜班 7p.m. ~7a.m.，一周工時 40 小時，工資以時薪計算，每 2 周發薪一次，而護理工作

一周僅需上 3 天即可視為滿 40 小時。病房人力方面，護理部有一個稱為「Flex pool」之系統並設置浮動人力庫（浮動人力庫儲備有經驗可隨時支援各單位的浮動人力，以因應產假、病假、事假等之人力填補），病房經理或是職務代理人須於每天 2 a.m. 與 11a.m. 輸入單位護理人力，2 a.m. 輸入白班之護理人力，11 a.m. 則輸入晚班之護理人力，之後由中央統一依單位病人人數與單位病人病情狀況進行人力調度，以達人力最佳運用效果。此外，病房護理組織中最令我映象深刻的是「教育專責護理師」的職位，其不須執行臨床護理工作，主要負責單位所有人員教育訓練、規劃改善單位病人滿意度的介入措施、落實臨床護理政策推行，追蹤新進人員訓練成果與留任情形，每天與新進護理師之臨床教師(單位資深護理師)一起討論確認新進同仁是否有遇到困難並協助解決，並協助執行研究計畫等。

6. **Team Building Retreat 活動**：衛理公會醫院各單位或病房每年都會自行舉辦一場「Team Building Retreat」的活動(圖十)，利用活動進行協助單位內同仁團結一致、聯繫情誼及提升工作滿意度；單位主管也能藉此活動觀察團隊的行為表現。實習期間受邀參加 Jones 9 (腎臟科病房)和 IMU (Intermediate Care Unit, 中重度病房，收住病人的疾病嚴重度介於加護病房及一般急性照護病房之間)二單位合辦的 **Team Building Retreat** 活動，活動地點於院內大型會議場所，參加人數約 30 人，今年共識主題為「如何增進團隊間的工作效率」，活動時間約四小時，單位主管非常支持此活動的進行，自掏腰包準備許多禮物，以身作則帶領同仁全程參與，活動進行內容包含牧師祈福、活動主題討論、團康活動、互道感謝(回饋)及餐敘。藉由此活動同仁們勇敢把自己心中想說的話、自己的意見、想法等表達出來，互相感謝彼此過去一

年的努力、合作與陪伴，期許今年更上層樓，整個活動充滿歡樂與溫馨。



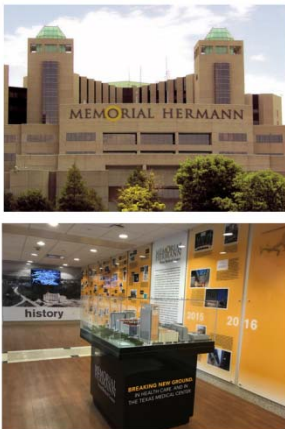
【圖十】「Team Building Retreat」活動情形

(四) 赫曼紀念醫院 (Memorial Hermann Hospital)：

赫曼紀念醫院(圖十一)創立於 1925 年，位於德州最南邊的非營利醫院，為赫曼紀念醫療體系(Memorial Hermann Health System)中 12 家醫院裡最重要的一間。做為全國最忙的 Level 1 創傷中心之一的 Memorial Hermann-TMC，其除了提供 24 小時的照護服務，還是與 The University of Texas Health Science Center at Houston (UTHealth) Medical School 合作的綜合教學醫院，並且設有極具規模的 University Clinical Research Center(UCRC)。Memorial Hermann-TMC 有名的是心血管、癌症、神經科學、運動醫學和骨科，特別是一般手術及器官移植，並且有提供救援直升機(Life Flight)的服務。

1. 門診傷口照護中心：赫曼紀念醫院 Wound care center 是休士頓醫學中心首批設立的傷口照護中心，創立時間長達 25 年之久，傷口專科醫師和傷口造口護理師提供最新的敷料與技術，並透過與高壓氧治療中心和淋巴水腫治療中心合作，為急慢性無法癒合的傷口提供個別性的傷口治療計畫。參訪期間最感興趣的是「Offloading of

Diabetic Foot Ulcers」和「淋巴水腫的治療」，這兩個議題對糖尿病足部潰瘍、下肢動靜脈潰瘍及下肢淋巴水腫病人的治療極為重要，這裡的專任醫師要我謹記一件事：「傷口照護若未能針對所引發的原因進行根本性的處置，無論你選用多高級的敷料都無法促進傷口癒合」，非常認同這句話，也因此傷口的照護是需要**整合性團隊**的努力，才能為患著帶來最佳的照護成效。美國糖尿病病人小腿截肢約 85%是糖尿病足部潰瘍導致，糖尿病足部潰瘍的治療中 off-loading 已被證實是非常有效的方法。Total contact casting (TCC, 圖十二)是 off-loading 的方法之一，在台灣我未見過這樣的減壓輔具，TCC 將病人的足部（包括腳趾）和小腿完整地包裹，讓病人在日常活動中重新分配小腿和腳部的重量和壓力，以保護傷口，促使傷口能進行組織生長和癒合的機制；TCC 還能保持腳踝在行走過程中不會旋轉，從而防止剪切力和扭轉力，進一步減少不適當的壓力造成傷口的傷害。



自動調配櫃
(Automated Dispensing Cabinets · ADC)

【圖十一】赫曼紀念醫院院史室及病房設備



【圖十二】 Total contact casting

2. 淋巴水腫復健治療診所：Dr. Mahalia Smith 為高壓氧治療、傷口醫學及淋巴水腫治療專科醫師，是赫曼紀念醫院傷口照護中心(門診)的專任醫師之一，除協助醫學中心門診病患診治外，每周固定於 TIRR Memorial Hermann 西部社區大學的復健診所看診(Texas Institute for Rehabilitation and Research Memorial Hermann Outpatient Rehabilitation - West University)，非常感謝 Dr. Mahalia Smith 的安排讓我有機會參觀社區復健診所。復健診所就診病人主要以**淋巴水腫治療、淋巴水腫合併傷口治療及截肢病人術後復健**為主。依據美國法規規範淋巴水腫治療師需具有物理治療師或職能治療師資格，並接受淋巴水腫治療的訓練和認證方能執行臨床相關業務。引發淋巴水腫的原因很多，如肥胖、腫瘤或曾經接受外科手術等，參訪當天有兩位下肢淋巴水腫合併傷口的病人接受治療，這兩位病人雙下肢淋巴水腫腫脹有如「象腿」，嚴重影響日常活動功能，病人表示：「經過一個階段治療後傷口與水腫情形都有明顯改善，非常有幫助」，治療時先拆除繃帶和敷料→足部清潔→評估傷口→傷口護理(使用高吸收性敷料)→徒手淋巴引流→皮膚護理→多層繃帶包紮進行壓力治療，治療流

程中的清潔與皮膚護理對於預防感染相當重要，整個過程約 60~90 分鐘，在物理治療師的說明下，進一步了解徒手淋巴引流與淋巴按摩(淋巴水腫的護理)的不同。

3. **Wound care team(inpatient)**：壓瘡是重大的健康問題，和患者的生活以及醫療服務品質有著重大關聯，美國自 2008 年開始 the Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS)即不支付在醫院發生壓瘡所造成的額外醫療費用；美國聯合委員會(The Joint Commission)也提出任何在醫院發生的 3 級、4 級壓瘡皆屬於 Never Events 的安全事件，其具有破壞性和可預防性，所有醫療保健機構應避免發生。因此，赫曼紀念醫院與衛理公會醫院的傷口造口護理師，皆有一重要的工作項目-**協助判斷全院壓瘡傷口的正確性與提供照護諮詢**。在台灣擔任護理部壓瘡品質監測小組負責人，對於壓瘡相關議題與臨床照護的困難，有著深切的感受，沒想到身在不同國家，卻發現病人幾乎有一樣的需求，臨床上遇到的問題也十分類似，這其實是件令人振奮的事！代表著我們前面有很多專業人員在幫我們披荊斬棘，我們要更努力跟著正確安全的道路邁進。2016 年 NPUAP 壓瘡預防與照護指引中提到「依據個人對壓力重新分配的需求，應依其狀況選擇不同的壓力支撐面的設備(support surfaces)，如減壓床墊、坐墊等」，赫曼紀念醫院與衛理公會醫院有許多不同形式的減壓床墊，其中 Low air loss mattress 是不需要醫囑即可提供給低度或中度的壓瘡危險族群使用，其專為預防壓瘡而設計，由多個可充氣氣囊組成，可交替充氣和放氣，模仿患者在床上移動或護理人員翻身的運動，藉以緩解身體下方的壓力，特別是臀部、肩膀、肘部和腳跟等亦產生壓瘡的部位，如此患者不會長時間停留在一個姿勢，有助於預防壓瘡發生。臨床實習的這段期間我深深體會「所有小事，都是最小的大事」這句話，

工作中的細節往往能傳達出我們對待工作的態度，優秀的工作者從掌握細節做起，「魔鬼藏在細節裡」雖然是一句老話，卻是每位臨床工作者受用無窮的警惕！

4. **高壓氧治療中心(Hyperbaric oxygen, HBO)**: 全德州僅有四所醫院設有多人艙之高壓氧治療中心，其中一座就在赫曼紀念醫院的傷口照護中心，鄰近醫院的住院病人可轉診到這裡接受治療。高壓氧艙為一直徑約 6 英尺，長 34 英尺的鋼筒，有一個以上的間隔艙，可以在需要時立即讓醫生進入；主艙非常大，最多可容納 12 名病人以及一名技術員或護士，設有一個特殊的對講系統允許艙內和艙外監控人員持續地溝通(圖十三)。高壓氧艙內的空氣壓力比大氣中的正常壓力高約兩倍半，這種高壓氧氣劑量可幫助血液攜帶更多的氧氣進入器官和組織，刺激膠原蛋白形成與血管新生，進而促進傷口癒合；它還能激活白血球細胞對抗感染。美國醫療保險給付的高壓氧治療疾病如糖尿病足部潰瘍傷口、慢性骨髓炎、Crush injuries、空氣栓塞、放射性膀胱炎、放射性結腸炎、軟組織放射性壞死、突然感覺神經性聽力損失等，治療療程因診斷而異，患者通常每週五天接受 HBO 治療，為期四至六週。一次治療約需要兩個小時，治療過程中，患者可以自由閱讀、看電視、說話、休息或聽音樂，整個過程對於大多數患者來說非常舒適。



【圖十三】赫曼紀念醫院高壓氧治療中心

綜合上述內容將衛理公會醫院及赫曼紀念醫院傷口造口照護單位的人力配置與工作內容

彙整於表一。

表一衛理公會醫院與赫曼紀念醫院傷口造口照護單位人力配置與工作內容說明

說明	Houston Methodist Hospital			Memorial Hermann Hospital			
	Inpatient		Outpatient	Inpatient		Outpatient	Hyperbaric oxygen, HBO
	WOCN	PT Wound care		WOCN	PT Wound care		
醫學中心病床總數	約1500床			約900床			
編制單位	Wound care team (獨立單位)		規劃中	Wound care center (獨立單位)			
護理人員數/技術員數	7位	3位	已訓練人數2位	4位	3位	3位RN/1位PCA ⁴	3位
專業證照/認證	RN/WOCN ^{1,2}	PT ³	RN/WOCN ^{1,2}	RN/WOCN ^{1,2}	PT ³	RN/WOCN ^{1,2}	CHT ⁵
傷口專科醫師人員數	--	--	規劃中	--	--	專職:2位、兼職:4位	
工作週期	週一~週五	週一~週五	週一~週五	週一~週五	週一~週五	週一~週五	週一~週五
每日(週)工時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時	每日10時/每週40時 夜間、假日ON CALL
每日排班人數	3~4人	2~3人	--	3~4人	2~3人	3~4人	2~3人
會診機制	護理師、醫師、NP	醫師、NP	--	護理師、醫師、NP	醫師、NP	--	醫師
營養師	--	--	--	--	--	1位	--
工作內容	1.傷口諮詢與照護 2.壓瘡傷口判斷與追蹤 3.更換NPWT ⁶ (清潔乾淨傷口) 4.傷口教育訓練 5.造口術前定位 6.造口術前衛教 7.術後第一次更換造口 便袋及衛教 8.門診造口病人教育訓練	1.複雜性傷口護理 2.保守性清創 3.更換NPWT ⁶ (感染傷口)		1.成人與兒童壓瘡傷口 判斷與追蹤 2.成人與兒童傷口諮詢 與建議 3.傷口教育訓練 4.造口術前定位 5.造口術前衛教 6.術後第一次更換造口 便袋及衛教	1.保守性清創 2.傷口護理 2.Compression bandages for lymphedema treatment 3.offloading cast	1.高壓氧治療 2.傷口護理	

註：

- 1.Certificate in WOCN Education.
- 2.WOCN: Wound, Ostomy and Continence Nurses Society
- 3.PT: Physical Therapist
- 4.PCA: Personal Care Attendant
- 5.CHT: Certified Hyperbaric Technician
- 6.NPWT: Negative pressure wound therapy

三、心得

猶記得初次接觸衛理公會醫院的傷口造口護理小組時，心情相當的興奮，很多時候，持續學習的主要目的不只為了加強自己的作戰裝備，更是為了尋找更完善的解答。美國傷口造口護理師的職稱為 CWOCN (Certificated Wound, Ostomy and Continence Nurse)，專業認證代表著傷口造口專業技術與能力經過標準或檢定測試合格，是個人在這項專業技術與能力的認可，更是病人家屬及醫療團隊對專業信任的基石。傷口造口護理在台灣雖仍處於初步發展階段，如何讓傷口造口護理在國內得以發展與成長，以增進護理專業的形象與對健康照護系統的貢獻，是政府機關、學校、護理專業團體及傷口造口護理師們未來努力的重要方向。

無論在衛理公會醫院或赫曼紀念醫院對於他們臨床護理人員專業與紮實的教育訓練感到敬佩，臨床護理人員採輪班制，眾所皆知的辛苦，但這是無法改變的工作服務性質，唯有提升基層護理人員臨床專業能力，才能獲得病人家屬的信賴與提高服務品質和地位。在教育訓練過程中，不斷提醒護理人員**不要忽略常規工作的重要性**，例如：衛理公會醫院全院內科護理人員每年定期接受「Head to toe」身體評估的 OSCE；赫曼紀念醫院傷口造口護理師自己設計教材並定期到單位宣導傷口造口照護新知(圖十四)，**護理人員教育訓練就是要不厭其煩的作**，唯有如此方能使身為醫療戰場上第一線的臨床護理人員逐步增長其工作能力、增加臨床應變力與提高專業自信心。

獨自離家前往美國進修的這一年是生命裡一段重要且難忘的旅程，透過文化交流，充分體驗美國當地生活文化、教育與醫療制度、更增廣見聞。在互動學習的過程中，語言溝通上的困難包括須不斷適應他人不同的口音、語法、俚語及說話的速度等。臨床實習間，臨床指導教師熱忱的指導態度、主動提供線上學習課程、相關紙本資料、病人模型及臨床技術示範，透

過各種教學與學習的方法，讓我能深刻體驗美國臨床護理工作內容。此外，美國醫護人員的敬業、團隊間互助合作的與互相尊重的態度值得我們學習，即使工作忙碌面對病人與家屬時，依然面帶笑容、態度親切，藉由專業的分工合作，共同提升病人照顧品質。

非常感謝一路走來遇到許多生命中的貴人，在無數的關懷、指導與協助下讓我更深一層的認識護理的真、善與美，也深深體會在護理專業多元角色的推展下，護理人員不應只侷限於臨床照護，更需著重如何發掘臨床問題，透過護理品質管理、研究與創新來持續提升護理照護品質，這樣我們才能走出護理的能見度，讓更多人看見護理的專業與增加投入護理職場的信心。



【圖十四】赫曼紀念醫院傷口造口師於臨床教育訓練情形

四、建議（包括改進作法）

1. 本院在「**傷口造口整合性團隊照護**」的起步相較國內外約莫晚了十年，但在過去幾年我們培養了多位護理師接受 WCET(World Council of Enterostomal Therapists)國際傷口造口護理師的認證，這幾位護理師們在這個專業領域一直持續不斷地精進，用正確的觀念在自己的工作崗位為病人創造細膩的照護，照護成果是醫療團隊成員有目共睹的。本院規劃成立傷口造口整合性團隊，許多規則與規範需要仰賴臨床照護中累積的經驗，倘若成立之初能由這些具有熱忱、豐富臨床經驗且取得專業認證的護理師中，依其意願挑選擔任傷口造口護理師的創始工作，必能減少摸索階段試錯的成本，與團隊人員共同穩定成長，落實專業照護與品質。
2. 壓瘡的預防概念與方法錯綜複雜，建議本院參照休斯頓衛理公會醫院的模式，建立一套完整的壓瘡預防臨床處置決策流程並與資訊系統連結，將能增強護理人員處理壓瘡問題的能力，提升臨床照護品質。
3. 壓瘡是健康照護系統中昂貴的健康問題，各國政府都非常重視壓瘡預防與照護的品質，建議國民健康署或醫策會等相關機構將預防壓瘡列為「國民的議題」，協助傷口專業學會撰寫本土化壓瘡照護指引，並將之列為醫院評鑑的準則，讓我國民眾在不同醫院就醫都能獲得相同的壓瘡照護品質。
4. 跟隨 Memorial Hermann Hospital 的傷口造口護理師到各單位追蹤壓瘡傷口時，發現護理人員在使用床單和看護墊的習慣與我們醫院很不一樣，例如：加護病房病床上只鋪床單和一張大約床墊 2/3 大的拋棄式看護墊、隔離病室的病床沒有床單只鋪一張床墊 2/3 大的拋棄式看護墊，而我們的作法是當病人活動能力受限、無法自行翻身或有失禁等問題時，

在臀區鋪上 1~2 層中單、尿布墊、看護墊並穿上尿布，以防不必要的洪災。Williamson 等學者在 2013 年發表一篇文章，測試模擬人體模型的尾骶骨、臀區下皮膚在看護墊 (incontinence pads)及多層次床單(linen layers)上的介面壓力；同時也測試減壓氣墊床或泡棉床墊在不同角度(head-of bed, HOB)時皮膚表面壓力的變化，研究發現使用越多層次的布單或失禁用品，尾骶骨處皮膚介面壓力的尖峰值皆明顯增加，且當使用多層次床單在二種不同床墊上並抬高床頭 30 度時，尾骶骨處皮膚介面壓力增加的幅度達顯著的正相關。這篇實驗室的研究結果顯示“less is best”，壓力是造成皮膚破損的關鍵因素，**多層次床單會影響皮膚對壓力的再分配能力**。雖然美國大多數醫療耗材或個人衛生用品皆為單一次使用(single use)，與我們的文化有所差異，但仍建議未來醫院採購床單時能將病人**皮膚照顧的概念**納入考量，例如刪除目前使用的防水中單，改良加護病房或特殊單位使用的尿布墊，增加尿布墊的面積並採用具散熱與防潑水特性的機能性布料來取代防水中單，其有助於維護清潔，亦可作為護理人員翻身輔具，降低病人翻身時皮膚摩擦所造成的傷害。

5. 護理人力不足是全世界共同的議題，台灣政府等有關單位雖然不斷提出各種改善措施，但好像一直流於見樹不見林的慘況，加上薪資福利與獎勵不足，工作負荷量大，輪值三班，制度缺乏彈性等，導致護理人員在工作和生活無法兼顧使得人力問題無法有效改善。初步了解衛理公會醫院的臨床護理人員分佈、工作情形與輪班制度的心得，倘若我們也能效仿**導入多元化彈性護理人力資源管理方案**，如增加護理人員工作時間(工時和班別)的彈性、薪資福利的彈性、整合團隊職能、設置每日浮動人力資源及統一規範各單位浮動人力之訓練與職責等，或許能增進護理人員的投入與留任。

6. 衛理公會醫院各單位護理站前方皆設有一個電子白板，白板顯示內容為單位內病人**住院/**

出院動態及與病人安全相關的指標監測項目，如跌倒、約束等，借用色彩管理方式團隊成員能透過顏色識別病室動態，讓出入院的運作變得更有次序。下圖十五為 Jones 8 觀察病房的電子白板(Methodist Hospital J8 單位屬急診留觀病房，床位數 24 床。病人年齡診斷分布廣，年齡 30-89 歲、疾病主要因昏厥、胸悶呼吸喘等急性病症住院，平均住院日數二天，後須依病人狀況評估轉住院進行後續照顧或辦理出院轉銜，類似我們 33 病房)，衛理公會醫院規範此單位病人 48 小時內需離院或轉為住院病人，Discharge team 成員(成員組合包含 Discharge nurse、個案管理師、社工師及藥師)每日查房前或其他團隊成員很容易依照不同顏色了解單位病人滯留情形，如電子白板的「Hrs in Obs」欄位，綠色表示 Obs Status <18 hrs、黃色表示 Obs Status 18~23 hrs、紅色表示 Obs Status >23 hrs；右下角紅色框框處顯示有多少位急診病人等待轉入病房及等候時間多長，該班 leader、主責護理人員或行政助理員發現顏色改變，即可立即溝通協調轉床事宜及解決相關問題。目前院方積極改善逾 12 時離院率，且於 106 年全院規劃採購電子白板，建議相關單位進行出入院管理程式開發，將出入院管理與電子白板結合，以提高出入院管理成效。



【圖十五】 Jones 8 觀察病房電子白板及說明

7. 休士頓醫學中心有很多墨西哥人或華人到這裡就診，他們不會或僅會簡單的英文，醫護人員可以線上視訊請翻譯人員(西班牙語、華語...)協助溝通，大幅減少醫病溝通障礙，增進病人滿意度。圖十六白色機器為「活動式視訊用的螢幕(機器)」，或許由醫院聘請翻譯人員不符合成本效益，但如能和市政府或鄰近醫院合作，共用具有健康專業訓練的翻譯人員(英文、客語、越南語...)，發展智慧管理雙向溝通的高品質服務，貼近民心的同時也能提升各類醫療處置的效率與增加本院工作人員的便利性。



【圖十六】活動式視訊用的螢幕(機器)