

出國報告（出國類別：國際會議）

## 2018 年美國神經外科醫學會(CNS)年會

服務機關：臺中榮民總醫院

姓名職稱：周育誠主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：107 年 10 月 5 日至 107 年 10 月 12 日

報告日期：107 年 10 月 26 日

## 摘要（含關鍵字）

我們於國際學術領域呈現科技部補助研究計畫的神經腫瘤動物實驗成果，與國內外相關領域專家交流，歸功於臺中榮總團隊的合作努力，各級主管和同仁們的支持。本人自豐富而多元的大會議程中，參與聆聽神經外科各領域座談會、最新指引、特別演講，榮譽嘉賓演講、午餐演講、觀賞即時連線手術、和體驗手術實驗室等，獲益良多。期望能得到支持以跟隨微創神經束旁手術、機器手臂的發展趨勢，參與本科新一代精準手術的發展。本人將繼續與相關部科合作，於本院特色領域發展，為本院做優質的學術發表，並承接衛生機關計畫，與病友團體合作，為本院舉辦衛教活動與普及推廣相關知識，在醫學會參與籌辦學術大會。

關鍵字：異硫氰酸苯乙酯、神經膠質母細胞瘤、太空、機器手臂、病友

本文：

## 目次

### 一、目的

1. 呈現本院惡性腦瘤動物實驗研究成果於國際學術領域
2. 與國內外相關領域專家交流

### 二、過程

1. 發表海報論文「異硫氰酸苯乙酯抑制神經膠質母細胞瘤的異種移植物的體內生長」

#### 論文摘要

**介紹：**異硫氰酸苯乙酯 (PEITC) 十字花科蔬菜中的一種成分，可以抑制各種人類癌症的細胞生長。我們以前的研究顯示 PEITC 在體外實驗抑制人類神經膠質母細胞瘤 GBM 8401 細胞，係透過誘導細胞凋亡、抑制遷移和侵襲、改變基因表現。然而，目前沒有任何報告表示 PEITC 在體內可抑制神經膠質母細胞瘤的生長，因此我們在本研究中，進行研究 PEITC 在裸鼠異種移植模型中的抗腫瘤作用。

#### 方法：

將 GBM 8401 細胞皮下接種到每隻裸鼠的右後腿中。將具有一個可觸知腫瘤的小鼠隨機分成 3 組：對照組，PEITC-10 和 PEITC-20 組，分別以口服強飼法每天給予 0.1% 二甲基亞砒 (DMSO)，PEITC 10 和 20  $\mu$  mole/100  $\mu$  l PBS，用生物發光成像 (BLI) 估計可觸知腫瘤的體積。口服藥物三週後做小鼠犧牲，測量小鼠的腫瘤重量和總體重，以免疫組織化學法評估 Caspase-3 和凋亡相關蛋白。

#### 結果：

PEITC 顯著降低了 GBM 8401 腫瘤的體重和體積，而小鼠的總體重沒有受到影響。PEITC 增加 GBM 8401 細胞中 caspase-3 和凋亡相關蛋白的水平，這些作用呈劑量依賴性。

#### 結論：

PEITC 的生物學特性可以抑制體內神經膠質母細胞瘤的生長，這些作用可支持進一步研究，以確認 PEITC 作為神經膠質母細胞瘤的抗癌藥物的可能用途。

2. 參加聆聽大會演講、神經外科各領域講座、最新指引、特別演講，榮譽嘉賓演講、午餐演講等。
3. 體驗手術儀器實驗室、觀摩即時連線手術示範。

### 三、心得

感謝臺中榮總團隊的合作努力，各級主管和同仁們的支持!本人自大學時代，即跟隨師長進行腫瘤的研究，於慈濟大學的博士學位論文為神經腫瘤領域，現在於國防醫學院任教期間，繼續從事相關研究。我們建基於過去數年的抗癌藥物體外實驗基礎，已達到新里程碑—以科技部計畫，成功建立抗神經膠質母細胞瘤體外實驗的動物模式，此次將抗癌藥物研發體外實驗的研究成果，呈現於國際學術大會。

這次大會在美國休士頓，由於美國太空總署 NASA 在此，所以大會以太空為主軸，場景和動畫如下圖。與會的台灣醫師來自國內數家醫學中心和大型醫院，有臺北榮總、台大、嘉義長庚等醫院共十位醫師，共同參與神經外科界的國際學術盛事。在我國的有限醫療資源下，感謝能得到支持，能保有國際級臨床工作和學術研究。

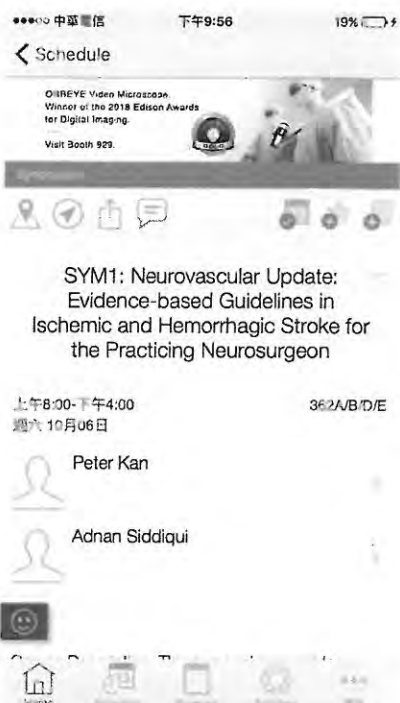
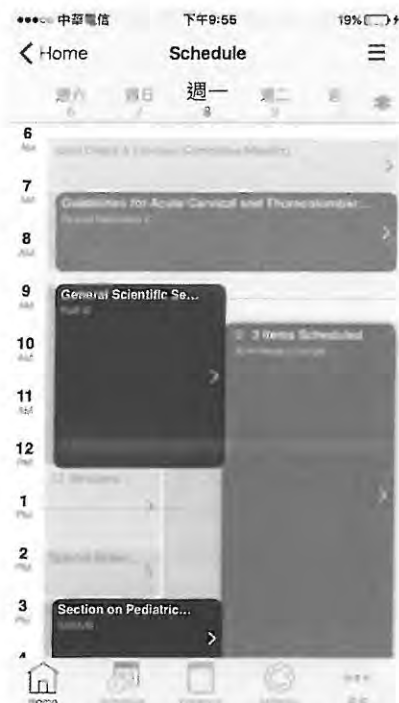


#### 一、大會架構：

豐富而多元，有神經外科各領域座談會、實作課程(需另外付費)、最新指引、特別演講，榮譽嘉賓演講、午餐演講、晚餐演講（需另外付費）、手術實驗室等，從聽講到實作都有。美國會議財力雄厚，他們豐富的內容和創意，可借鏡做為我們醫學會舉辦學術活動的參考。

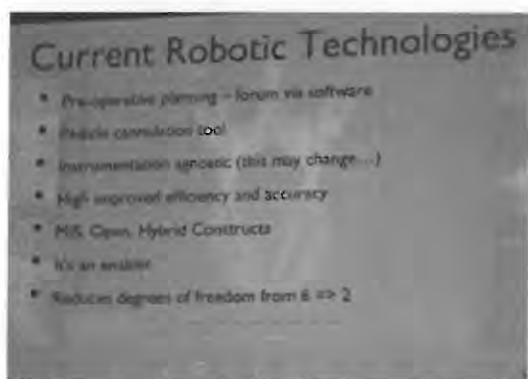
#### 二、大會的手機應用軟體：

應用軟體相當方便好用，如下圖，可以依分類搜尋自己有興趣的題目和地點；可以先規劃想參加的場次，寫紀錄提醒自己參加何時段的會議；可以讓與會者利用網路表達對問題的看法，有互動軟體可看出在場醫師臨床思維的選擇。



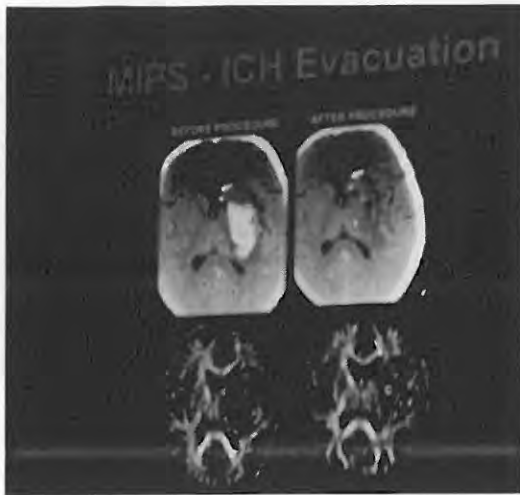
### 三、機器手臂

此為本次大會重點，在主要演講、付費演講都有這個專題，如下圖。歐美在腦部手術植入電極、脊椎手術植入固定物，已應用機器手臂，它的優勢在於術前利用影像縝密計畫，術中精準地置入標的物，可減少人為的誤差。國內有數家醫學中心已引進，這是新一代神經外科的重要裝備，我們主管有這方面遠見，希望在未來能得到支持，跟著世界潮流大力發展。



### 四、微創神經束旁手術(minimally invasive parafascicular surgery)

我們已應用此觀念於腦瘤手術，以影像導航，配合手術中神經監測。此次大會有多場演講，提到這種結合影像導航和微創器械的手術，如下圖，能直接有效減壓，又比立體定位抽血塊多了能直接止血的好處，計算好手術路徑，儘可能減少對神經束的傷害，保留神經功能。至於能否應用於國內出血性腦中風手術，需視國內 MRI 在急診排程的容量，和能做 DTI 的時程，這是一個值得追蹤的新趨勢，我們可應用於選擇性手術。

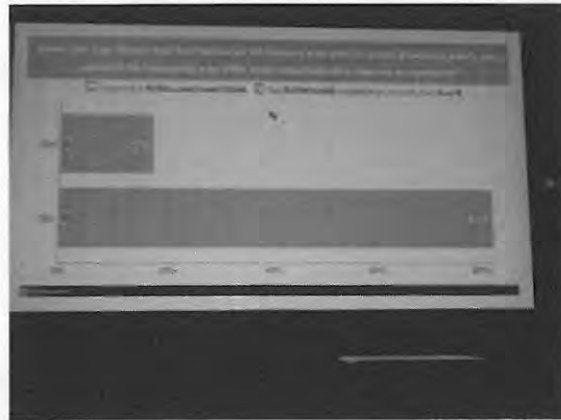


### 五、各領域最新指引：

大會三天每天早上七點開始，各有一領域的最新指引，分別為脊椎損傷、腦血管、顱底，把最新的研究論文做統整，方便與會者找到證據等級高、成效好的臨床處置方針，各大醫院也將自己多年來的臨床成果分析分享給大家。

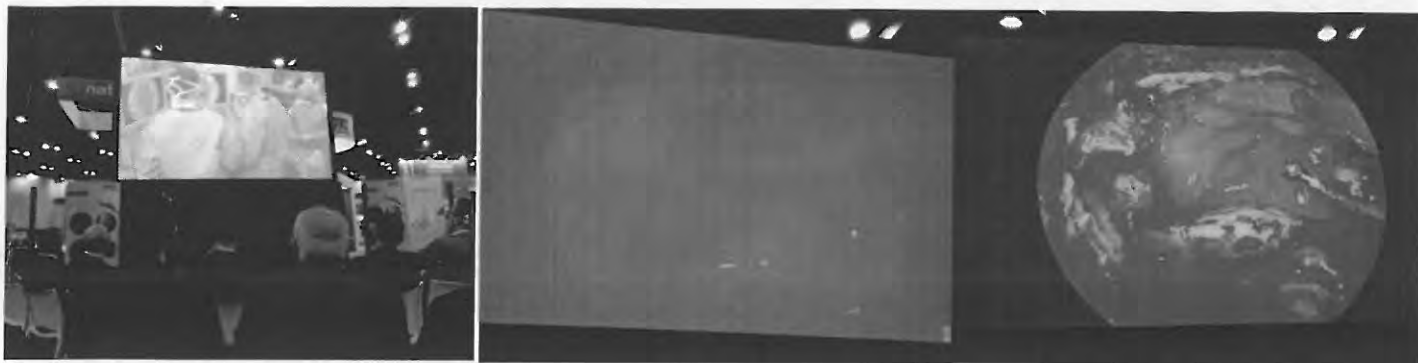
### 六、各領域專家分組及兒童神經外科專家研討：

連續兩天下午，先有各醫院論文發表，包括很小的兒童，使用脊椎骨釘的經驗分享，Chiari malformation 長期脊椎問題的追蹤結果。接下來為病例討論，台上各大醫院講者提供自己案例，讓台下選擇治療方式，再分享各自看法和經驗，這些兒童神經發育疾病，因人種不同，在美國發生率高，在台灣發生率低，可學習他們豐富的經驗。



### 七、即時連線手術示範：

Live surgery 連線手術室的示範，今年再度請到顱底內視鏡大師 Paul Gardner 的手術實況，這次他結合螢光和內視鏡進行顱底手術，如下圖，中為內視鏡螢光下，右為內視鏡一般鏡頭下，可互相切換對照病灶和血管，可增加手術的安全性，可避開重要血管，現場也可直接以視訊向大師請益。



## 八、手術儀器實驗室：

現場各高科技公司提供最新研發出的器械，讓大家做模擬手術體驗。顯微手術的新趨勢，將影像投射至大螢幕，主刀者和助手、護理人員看著螢幕手術，視力較不受限，方便團隊同步工作。

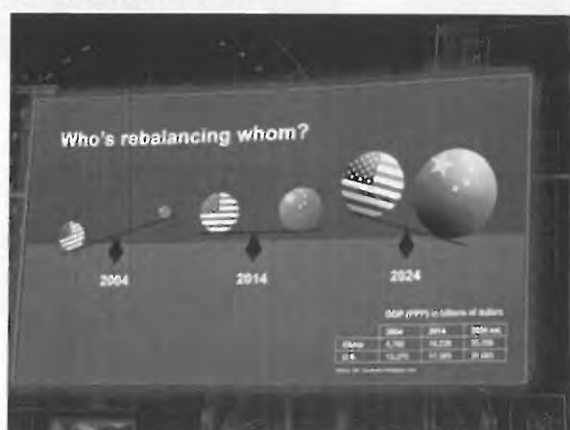
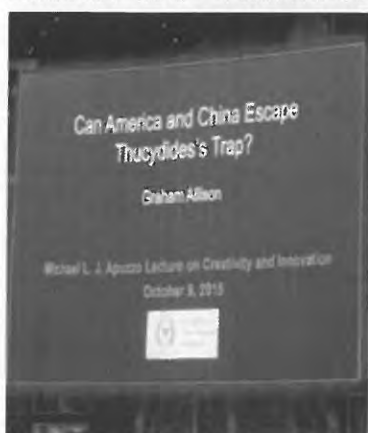


## 九、醫學會官方期刊投稿座談：

由 Neurosurgery 期刊主編，率領神經腫瘤、腦血管、脊椎等領域主編和倫理顧問，說明期刊取材方向、審稿重點和流程，和科學性的考量，讓大家知道如何投一篇容易被接受的好論文。

## 十、關心世界局勢

大會特別邀請長期於美國政府智庫的 Graham Allison 教授演講美中局勢，他以建橋為例，比較兩國的效率，並舉歷史上大國間摩擦為例，看兩國如何跳出可能發生戰爭的陷阱，美國的神經外科醫師也熱衷於時勢，特別在大會安排這麼特別的講題。



#### 十一、CEO、不同領域佼佼者座談：

有 CEO 們針對醫療經濟於台上談話，有賽車手、太空醫學專家接受訪談，擴大我們的視野。

#### 四、建議事項（包括改進作法）

1. 展現我們臨床經驗和研發實力：學習美國研究者，努力撰寫各項研究計畫，爭取院內、院外經費，充實研究軟硬體，透過大會學術發表，讓國際知道我們這家醫學重鎮的能量。未來若爭取到獎金，將應約翰霍普金斯醫院之邀，做進一步的參訪交流觀摩，借重他們豐富的經驗，助益我們發展特殊領域和特色醫療。
2. 繼續強化科部團隊橫向連結以及與病友團體合作：繁雜的兒童神經醫療，大家互相需要和倚靠，能完整提供相關科別的醫療專業，能讓家長能到多方解答，帶病童安心接受我們照護。我們兒童神經腫瘤團隊、脊柱裂團隊已經運作多年，也與全國的病友團體合作，使相關衛教普及。已多次在本院舉辦不同疾病的病友活動，今年在台中市衛生局發起，統合三家醫學中心，將於十二月於本院舉辦全國性的脊柱裂病友活動，本院神經醫學中心、復健科、社工都已參加 10 月 25 日籌備會，希望為本院在特殊領域有更多的貢獻。
3. 跟隨微創神經束旁手術、機器手臂的發展趨勢：在軟硬體、相關部科、經費的支持上，應用影像導航，進行新一代精準手術的發展。
4. 增加學術會議的多元化：本院成員多位居各醫學會要職，引領各專業領域，本人現在身兼台灣兒童神經外科醫學會理事，本人已在秘書長任內，於今年六月兒童神經外科醫學會 R5 訓練課程，減少講題，增設兩場病例討論，請專家引領學員和老師熱烈討論，符合國際會議趨勢（低成本）。未來希望協助大醫學會集中資源和經費，結合國內外高科技產業，讓學員體驗虛擬影像做手術前練習（高成本，需循序漸進）。

#### 附錄：海報論文

