

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：研究)

赴美研究小兒神經外科治療

服務機關：台中榮民總醫院

出國人 職稱：主治醫師

姓名：張正修

出國地區：美國西雅圖華盛頓大學醫學院

附設兒童醫院暨醫學中心

出國期間：八十九年七月十六日至九十年七月十五日

報告日期：九十年八月二十四日

目 次

一、目的	2
二、過程	2
三、心得	3
四、建議	6

一、目的：

近幾拾年來，由於科技的進步，對於醫學的研究已逐漸朝精、細的方向發展，因此醫學各次專科應運而生。而為進一步提高品質，更有所謂次次專科產生，小兒神經外科正是此一潮流的產物。小兒神經外科包括各種先天性腦部及脊髓疾病及其它較常見於小兒病患的疾病，而這些疾病的診斷及治療方法不同於成人，須有不同於成人病患的考量，因此為提高本院小兒神經病患治療品質，職申請於民國 89 年 7 月 16 日赴美國西雅圖華盛頓大學醫學院附設兒童醫院暨醫學中心進修小兒神經外科一年，希望能在本科既有的基礎下，發展小兒神經外科，而在考量創新及實用的原則下，此次進修是以兒童癲癇手術，兒童腦瘤全方位治療及顱顏手術為重點。

二、過程：

職及家人於民國 89 年 7 月 6 日搭乘長榮航空班機，直飛美國華盛頓州西雅圖市，由於友人已事先租好房子及申請電話，再加上居住的地方靠近華盛頓大學，生活機能非常好，交通便利，故在生活起居方面很快即進入狀況，並沒有生活適應的問題。醫院方面更是非常順利，第二天即和兒童醫院神經外科主任 Dr.Ellenbogen 見面，Dr.Ellenbogen 非常平易近人，科內同事們亦非常和善、熱心，所以於一天之內就將醫院識別證及一些報到手續完成。經過和 Dr.Ellenbogen 討論結果，職選擇以臨床為主的進修方式，即參加神經外科門診、急診、病房查房及手術室觀察手術，另外參加兒童醫院神經外科病例討論會，癲癇聯合討論會、腦瘤聯合討論會，及華盛頓大學神經外科部的 Grand Round，病理放射討論會及基礎研究會議、等。每日時間非常緊湊，常常手術室進進出出，一下子觀

察手術，一下子開會，所以一天上班下來，吸收非常多的新知。而兒童醫院圖書館關於小兒醫學的書籍，期刊非常豐富，對於員工 24 小時開放，並且影印免費，因此在查閱資料上非常方便，一年下來，對於小兒神經外科學頗多心得。

三、心得：

美國西雅圖華盛頓大學醫學院神經外科，在國際上享有盛名，科內目前共有十五位主治醫師，從事臨床及基礎研究，並有多位 Ph.D 從事神經基礎研究，其它尚有多位專任神經病理、神經放射、放射腫瘤、神經麻醉、神經電生理監測醫師，可謂陣容堅強。而已離職之醫師亦多位居其它醫院要職，可見此醫學院神經外科訓練相當踏實。華盛頓大學醫學院共有四所附設醫學中心，各有特色及專長：（1）華盛頓大學醫學中心 University of Washington Medical Center（UWMC）（2）Harborview Medical Center（HMC）（3）Veterans Administration Medical Center（VAMC）（4）Children's Hospital & Medical Center（CHMC）。UWMC 在癲癇手術、腦功能定位、腦瘤全方位治療及脊椎手術在美國及世界名列前茅；Harborview Medical Center 著重 Trauma，神經急救加護及腦血管疾病，HMC 亦為伽瑪刀中心（Gamma Knife Center）；Veterans Administration Medical Center 則著重脊椎脊髓及週邊神經之研究。而 Children's Hospital（CHMC）更為美國西北地區唯一的兒童醫院，美國西北地區，包括 Alaska、Washington、Idaho、Montana、Wyoming 五州較嚴重及罕見之新生兒、兒童病例，大多轉介至 CHMC，CHMC 各科之人員及設備皆屬一流，實力亦非常整齊，科際間之合作相當頻繁，另外非醫療人員在服務病患及家屬的人性化

安排，及心理的支持令人印象深刻，所以一些需要跨科合作治療的嚴重病患，都可得到很好的治療及照顧，例如兒童腦瘤、兒童癲癇、顱顏手術及先天性畸型、等，都有非常好的治療成果。CHMC神經外科有三位主治專科醫師，各有專長，治療疾病的種類非常廣泛，大概可分為七大部份：(1)先天性缺陷 Congenital Birth Defect，包括脊柱裂、先天性腦畸型、水腦、等。治療先天性缺陷之手術方面，非常注重手術中神經生理監測；水腦手術治療方面，則有各種腦室-腹腔引流管及腦室鏡治療水腦。除了神經外科手術外，另有遺傳科醫師為這些小病患診斷檢查，提供遺傳諮詢。(2)顱顏畸型，包括顱骨縫提早癒合及其相關症候群。西雅圖兒童醫院為美國數一數二的顱顏中心，顱顏畸型門診為多科聯合門診，多重畸型的病患，多能在同一天門診予以完全評估，再擇期手術，如此對病情的掌握較為精準，治療成果亦較佳。至於手術則多由神經外科及整型外科合作。神經外科醫師切下顱骨後，再由整型外科醫師將變形的顱骨予以矯正並固定，而矯正及固定復位的技巧變化很多，為學習重點。顱顏手術對小病患而言，為一長時間，失血量多的手術，所以安全的麻醉，失血量的控制，自體輸血技巧亦是重要的課題。另外，顱顏畸型的基礎研究，如相關基因、遺傳特性的研究，各種固定器材質的研究，顱骨生長的研究，皆是兒童醫院目前的研究重點。(3)兒童癲癇手術，包括術前評估以找出正確皮質放電位置，並予切除，其中影像學方面包括 SPECT、PET、MRS、MRI 及 functional MRI；電生理學方面，包括 24 小時連續錄影腦波監測、腦皮質波監測、腦運動區、語言區功能定位、等，而手術方法則包括前顳葉切除術 (anterior temporal lobectomy)，lesion resection，

大腦半球切除術 (modified hemispherectomy) , 迷走神經刺激術 (vagus nerve stimulation) 、 、 等。這些診斷、治療方法的整合, 則由每週一次的癲癇手術會議確定, 此會議是由小兒癲癇科、神經外科、神經放射科、神經心理醫師、社工人員、 、 等組成, 共同討論, 找出最好的治療方法希望能達到減除癲癇發作, 且不傷害正常腦功能的手術結果。而兒童醫院在癲癇手術上的成果亦令人印象深刻。

(4) 兒童中樞神經腫瘤, 包括傳統顯微手術, 立體定位手術、立體導航手術; 放射線治療則包括一般放射線治療, Brachytherapy、X-knife 及 Gamma knife; 化學治療更是兒童醫院的特色, 由於小於 3 歲病患, 如接受放射線治療, 容易造成智力及生長發育不良, 故化學治療在小兒中樞神經腫瘤佔有很重要的地位, 有術前化療、術後化療、術中植入化療藥物及各種 protocol, 值得我們學習。

(5) 兒童腦血管疾病, 如動靜脈畸型、腦血管瘤、毛毛樣病 (Moyamoya disease) 、 等, 治療方法則是栓塞術及手術並重。

(6) 先天及後天脊柱脊髓疾病及畸型, 如脊柱側彎、脊柱滑脫、 等, 則由兒童醫院一位同時有神經外科及骨科訓練的醫師手術, 由於畸型大都非常嚴重, 所以手術時間長, 手術規模大, 因此須有較多的人力、物力。

(7) 肢體僵直 (spasticity) 治療, 包括腦性麻痺及其它原因造成之 spasticity 的各種治療方式, 包括 Selective dorsal rhizotomy 選擇性背神經根切除術, 及 Baclofen 幫浦置入術。由於 Baclofen 幫浦置入術手術簡單、安全, 效果不錯, 現在已取代 SDR, 為 spasticity 治療主流, 當然仍須配合復建治療, 才能達到最佳的效果。然而此幫浦相當昂貴, 在台灣推廣恐非易事。

四、建議：

以上七大部分幾乎包括了所有小兒神經外科的範圍及目前可能的治療方法，要樣樣精通，實非易事。如再考量國內醫療環境及有關設備及經費，職認為可擬定近程及遠程目標。即以現有設備可執行手術或是擴充設備困難度不高的項目為近程目標，包括（1）本科已有基礎之顱顏手術及各種先天畸形（2）全方位治療兒童腦瘤及腦血管疾病，除手術更精益求精外，尚包括放射線治療，化學治療及栓塞治療（3）發展癲癇手術與小兒部合作成立兒童癲癇治療小組。以上三者應可在短期內達成目標，提高本院小兒神經病患的治療水準。遠程目標則希望能建立有關小兒神經外科的基礎研究，研發新療法。

以上乃個人於過去一年來在美國西雅圖進修所得的一點心得及對未來的展望。