

出國報告(出國類別：進修)

美國紐約哥倫比亞大學醫學中心
附設脊椎中心
暨附設摩根士丹利兒童醫院進修心得

服務機關：國防醫學院三軍總醫院

姓名職稱：王誌謙、主治醫師

派赴國家/地區：美國紐約

出國期間：107年12月30日至108年6月14日

報告日期：108年6月24日

摘要

兒童骨骼之先天異常畸形是本院較少研究之領域，希望加強小兒骨科及脊椎醫學各種相關的診斷及治療之研究水準。兒童脊柱側彎是兒童青少年中最常見的脊柱畸形，脊柱彎曲大於 10 度或軀幹側方偏移大於 2cm，即可診斷為脊柱側彎。多表現為脊柱側向彎曲、兩側肩膀不等高、彎腰時單側肩胛骨向後突出、歪脖子等姿勢異常。據流行病學資料青少年脊柱側彎全球發病率為 1%-3%，其中以女性居多，男女比例約為 1:2-3，多集中在 10 歲-16 歲。青春期中青少年生理、心理成熟的時期，外觀的異常，往往會帶來較大的心理負擔，尤其對女生來說，心理上帶來的困擾往往大於身體上的痛苦。而部分未加以介入、進展較快或側彎較為嚴重的人群，隨著年齡的增長，胸廓畸形將會逐漸加重，進而影響心肺的正常功能。過去有一些錯誤的觀念，認為小孩子脊柱側彎不能治，最好等長大了再治，這是非常錯誤的認識，不同年齡段的脊柱側彎，治療方法不同，隨著年紀的增長，脊柱側彎幅度越來越大，治療難度也會增加。

因此到美國一流的醫學中心學習小兒骨科學及脊椎醫學，可提昇國軍的醫療水準，可以加強小兒骨科及脊椎醫學之水準，與世界接軌，提昇醫院形象。

目次

一、進修目的

二、進修過程

哥倫比亞大學醫學中心附設脊椎中心(脊椎畸形矯正、頸椎手術及腰椎微創手術)

摩根士丹利兒童醫院(兒童脊椎畸形矯正)

三、進修心得及建議

四、致謝與證書

本文

一、目的

兒童骨骼之先天異常畸形或兒童骨折是本院較少研究之領域，希望加強兒童骨科、創傷及脊椎醫學各種相關的診斷及治療之研究，以加強小兒骨科及脊椎醫學之水準，科部特別期許利用這近半年的機會，前往美國紐約長老教會-哥倫比亞大學醫學中心的脊椎中心(Spine center)和哥倫比亞醫學中心附設摩根士丹利兒童醫院(Morgan Stanley Children Hospital)學習，不但可以參與這個世界聞名的脊椎畸形矯正和小兒骨科團隊的臨床手術外，也可以學習到臨床門診的問診及理學檢查技巧以及臨床研究方法的建立，尤其是可以跟隨目前全世界最有名的小兒及脊椎醫師學習各式手術及知識，同時也讓我得已見識到美國醫療在小兒骨折、脊椎、先天異常畸形及畸形矯形的相關治療。

二、過程

由於美國紐約哥倫比亞大學(圖一)是美國東岸長春藤聯盟的一員，在美國是相當負有盛名的大學，而其附屬的哥倫比亞大學醫學中心在美國亦是一個相當知名的醫學中心，紐約長老教會(NYP- New York Presbyterian)醫院(圖二)與兩家美國常春藤醫學院有隸屬關係，分別是哥倫比亞(Columbia)大學醫學院和威爾-康乃爾(Weill-Cornell)醫學院。長老會醫院目前包括 5 個醫學中心：紐約-長老會醫院/哥倫比亞大學醫學中心、紐約-長老會醫院/威爾-康乃爾醫學中心、Allen 醫院、和紐約-長老會醫院/Westchester 分部。威爾-康乃爾(Weill-Cornell)醫學中心下設 William Randolph Hearst Burn Center 是美國較大的燒傷中心，哥倫比亞大學醫學中心下設 Herbert Irving 綜合癌症中心是大都會地區美國國家健康研究院 (NIH-National Institutes of Health) 指定的少數幾家綜合癌症中心之一。哥倫比亞大學醫學中心對於新進人員有嚴格的規範，前二週主要辦理識別證、完成電腦資訊安全課程、研究倫理課程，安排體檢等等，其中體檢包括抽血、驗尿、胸部 X 光片以及許多的傳染病檢查，待完成之後，再去醫學中心參加臨床見習及手術房觀摩。主要的醫院在紐約哥倫比亞醫學中心的主院區及艾倫分院(Allen Hospital)以及城中區的門診。

醫學中心的秘書人員會安排每位訪問學者的每日行程，包括門診及手術觀摩學習，其中有共同的行程，包括每週的晨會及每月的研究討論會，以及安排醫學中心的主治醫院演講，其中大約二至三週會有手術後的病例討論會，內容相當豐富而且精彩。



圖一：美國紐約哥倫比亞大學(Columbia University)



圖二：美國紐約長老教會(NYP- New York Presbyterian)醫院

參加每週一早上六點在艾倫醫院(Allen Hospital)會議室進行的周病例討論會

在艾倫醫院(Allen Hospital) (圖三)每週一早上 6 點，天尚未亮的時候就開始全科病例討論和本週手術計劃。這和國內的單專科病例討論會不同，這裡不只有骨科醫生同時還有神經外科醫師、麻醉師、神經監測醫生、手術室和門診護士、手術室醫技人員、復健師及公司技術顧問等參加。各主任首先讓住院醫生或 fellow 單獨報告病例，並就患者情況發表自己的意見和治療方案，然後由各主任補充治療方案並與同事們討論，有問題時可以向手術室技師或公司技術顧問討論手術方案的可行性；與神經監測醫生探討術中注意事項；手術病例討論後告知手術室相關人員術中所需物品準備，整個會議讓人感到非常的和諧以及表現出**團隊合作 (Team work)**。



圖三：長老教會(NYP- New York Presbyterian)艾倫分院(Allen Hospital)會議室

參加每月星期三早上六點在艾倫醫院(Allen Hospital)進行的月研究討論會

由於這裡的脊椎中心不僅需要承擔日常臨床診療工作，同時也需要進行相關的臨床研究。所以很多從事生物醫藥製品研發的公司或研究機構也可參與早上的研討會中，並且在臨床報完畢後，與臨床醫師討論臨床試驗實施細節及如何具體實行，這是一種很好的研究方式，可以讓研究人員及臨床醫師共同合作，通常基礎研究專家需要臨床大夫在臨床方面進行指導，而臨床大夫需要將自己的觀念、想法與他們分享並由基礎研究專家進行整合，最後才能為患者帶來更好的醫療服務，共同提升醫療品質及水準。

同時月研究討論會也會討論 fellow 的研究進度，每一位 fellow 都會有研究主題及所需要參加的學術會議，藉由每月的研討會來討論研究的主題及學術會議所需要的臨床資料。



圖三：長老教會(NYP- New York Presbyterian)艾倫分院(Allen Hospital)會議室

參加每週星期四早上六點在哥倫比亞醫學中心-摩根士丹利兒童醫院
(Morgan Stanley Children Hospital)進行的討論會

每週星期四早上六點，在哥倫比亞醫學中心-摩根士丹利兒童醫院(Columbia University Medical Center – Morgan Stanley Children Hospital) (圖四)，小兒骨科集中病例報告討論，包括小兒骨折、小兒四肢畸形矯正、小兒脊椎畸形矯正，參加人員除了骨科醫生同時還有小兒科醫師、小兒麻醉師、神經監測醫生、手術室和門診護士、手術室醫技人員、復健師及公司技術顧問等參加，共同參與討論病例，充分展現出**團隊合作的精神(Team Work)**。



(圖四)哥倫比亞大學醫學中心-摩根士丹利兒童醫院 會議室

(Columbia University Medical Center – Morgan Stanley Children Hospital)

手術室陳設

首次進入摩根士丹利兒童醫院(Morgan Stanley Children Hospital)及艾倫醫院(Allen Hospital)手術室需登記訪問者的資料。進入手術室前，必須要先進入醫護人員的休息室旁的換衣間刷卡取刷手服(Scrub clothing)。不用換手術室拖鞋即可進入手術室過度區域(Standby-room)，進手術室之前必須先更換好刷手衣，戴好口、頭罩及外罩衣。一切準備完畢後才可以進入手術室進行手術觀摩。

手術室的設備除了我們熟知的手術台、器械、護士台、麻醉台外，還有便於觀摩手術的術即時影像系統、神經監測工作站和器械助理工作站。手術室的器械是由專科培訓護士及公司技術人員管理。進入手術室有一個公共耗材間，裡面堆放了常用手術所需的材料。器械準備室內放置如術中導航儀(O-arm)，C臂機(C-arm)及專用手術牽引床及新型機器手臂(MAZOR X)(圖五)等。其中新型機器手臂(MAZOR X)，目前台灣尚未引進，台灣只有引進舊型的機型(雖然說是舊型，但也要價四仟萬台幣，新型的機器手臂大約要一億台幣左右)，新型機器手臂(MAZOR X)可在術中輔助設計腰椎椎弓根螺釘走向(圖六)並選擇螺釘進釘點與角度(圖七)，同時也可以根據醫師的想法來改變理想的螺釘進釘點與角度(圖八)。



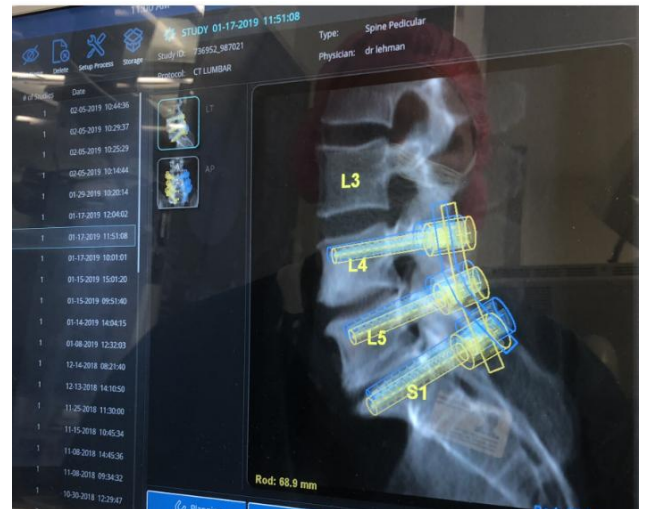
(圖五)新型機器手臂(MAZOR X)



(圖六)使用機器手臂(MAZOR X)術中輔助腰椎打釘



(圖七)模擬螺釘進釘點與角度



(圖八)改變螺釘進釘點與角度

手術前三方核對手術患者資料，術後主治醫師核對術中出血量，液體出入量，向助手 fellow 口述手術記錄或親自記錄，護士向醫師報告器械耗材情況，麻醉醫師向醫師報告術中麻醉及輸血情況；神經電生理監測醫師即時在手術全程中向主治醫師報告術中電刺激監測情況，如提示異常則可建議主治醫師停止手術並檢查。在觀摩手術中，我就曾遇到過由神經電監測醫師發現異常並建議主刀立即停止手術並行檢查，結果是減壓的時候有碎片壓到神經，造成神經電監測訊號消失，經由碎片取出後，神經電監測訊號再出現的病例，這也從另外一個層面展現出不同科室間的合作的重要性(**Team Work**)。

在哥倫比亞醫學中心脊椎中心所參與觀摩的醫師主要有三位，分別是 Dr. Lawrence G. Lenke 主任；Dr. Daniel K. Riew 主任；Dr. Ronald A. Lehman 主任，分述如下：

Lawrence G. Lenke 醫學博士

Dr. Lenke 教授(圖九、圖十)是脊椎畸形手術領域世界上最重要的領導者之一，他是世界知名的脊椎醫師，專門致力於脊椎畸形手術，尤其是兒童和成人的複雜重建手術，治療各種脊柱畸形，如脊柱側凸，脊柱後凸，平背症狀群和其他主要脊柱失衡，以及腰椎滑脫，他被認為是世界上最重要的脊椎畸形外科醫生，他發明了青少年特發性脊柱側凸（AIS，adolescent idiopathic scoliosis）的分類系統，以他的名字來命名，叫做 Lenke classification system。

他曾擔任 2010-2011 脊椎側凸研究學會主席（Scoliosis Research Society –SRS），這是最古老，最負盛名的脊椎學會，他在過去 15 年中接待了來自全球各地超過 700 多位脊椎外科醫生來觀察他的手術，Dr. Lenke 博士豐富的學術生涯，包括撰寫 360 多篇已發表同行評審的文章，編寫五本關於脊柱外科的教科書，撰寫超過 125 篇教科書章節，主持 100 多場脊柱外科會議，並在國內外受邀訪問教授 100 多次。



(圖九)筆者與 Dr. Lenke 教授於門診結束後，合影於辦公室



(圖九)筆者與 Dr. Lenke 教授於手術結束後，合影於手術房

Daniel K.Riew 醫學博士

Dr. Riew 教授(圖十一、圖十二)是世界知名的頸椎外科醫生，被公認為全球脊椎領域的領先臨床和學術人物之一，他專注於頸椎的手術治療，世界上很少有外科醫生比 Dr. Riew 醫師執行更多的頸椎手術，他的手術範圍從微創顯微手術、門診手術到最複雜的翻修和畸形矯正，他是一位醫生的醫生，超過 200 名醫生來跟他學習手術的技術，而且這個數字還在不斷增加，他的病人還包括許多職業運動員，著名商界領袖，外國皇室成員和電視名人，來自世界各地和美國各州的患者都接受過他的治療。自 2001 年以來，他一直在美國頂級醫生名單和美國最佳醫生名單中，在他搬到紐約後，他立即被公認為紐約市超級醫生之一，Dr. Riew 醫師曾擔任頸椎研究學會（CSRS）的主席，這是世界上最受尊敬的頸椎治療學會，此外，他擔任過最大的脊椎外科醫生組織 AO Spine 國際委員會主席，擁有 6,000 多名成員，他在國內和國際上進行了廣泛的演講， Dr. Riew 醫師在六大洲 22 個國家擔任客座教授，主要或指定講師 120 多次，他發表了 250 多篇同行評審論文。



(圖十一)筆者與 Dr. Riew 教授於門診結束後，合影於門診



(圖十二)筆者與 Dr. Riew 教授於手術結束後，合影於手術房

Ronald A. Lehman 醫學博士

Dr. Lehman 教授(圖十三、圖十四)是全國公認的治療成人和兒童脊柱疾病的專家，他專門研究複雜的脊椎畸形，包括脊椎側凸，脊椎後凸，翻修脊椎外科手術，以及畸形手術的微創應用，以及頸椎，頸椎間盤置換術，脊髓病和神經根病變。Dr. Lehman 博士還專注於頸椎和腰椎的微創脊柱手術 (MIS-Minimal Invasive Surgery)，以及頸椎，胸椎和腰椎的脊柱腫瘤/癌症，Dr. Lehman 博士，他曾擔任陸軍中校 (LTC-Lieutenant Colonel)，獲得三項功勳服務獎章 (MSM-Meritorious Service Medals)，他是成人和兒科脊柱服務的負責人，也是白宮的顧問，Dr. Lehman 博士是幾個國防部 (DOD-Department of Defense) 研究基金的獲得者，總額超過 1000 萬美元，他曾擔任頸椎研究學會 (CSRS-Cervical Spine Research Society)，脊柱側凸研究學會 (SRS-Scoliosis Research Society) 和腰椎研究學會 (LSRS-Lumbar Spine Research Society) 的項目主席，高級脊柱技術國際會議 (IMAST-International Meeting on Advanced Spine Technique) 主席，Dr. Lehman 博士擁有超過 120 篇同行評審的出版物。



(圖十三)筆者與 Dr. Lehman 教授於門診結束後，合影於門診



(圖十四)筆者與 Dr. Lehman 教授於手術結束後，合影於手術房

三、心得及建議

一、心得

在一個陌生且遙遠的國家生活接近半年，對我而言是一個難得且值得珍惜的機會，CUMC (Columbia University Medical Center)進修期間，首先了解到語言的重要性，由於語言的不足，在病例討論及研討會的吸收就很有限，而且你想問的問題無法用精確的語言表達出來，在門診的時候，如果病人的口音不是傳統的英文(例如墨西哥腔、印度腔、南美洲腔、阿拉伯腔等等)，會聽的很吃力，而且不容易了解他要表達的意思。

再來是他們**團隊合作(Team Work)**所發揮的功效。在醫院裡，不論是臨床或基礎的研究人員，面對工作的就是溝通與分工合作，以脊椎中心來說，這裡聚集的是來自世界各地的人才，有知名神經外科醫師、麻醉師、神經監測醫生、手術室和門診護士、手術室醫技人員、復健師及公司技術顧問，每個人都盡心盡力地做好自己的工作，沒有個人英雄作風，一切以病人安全及手術成功為目的。

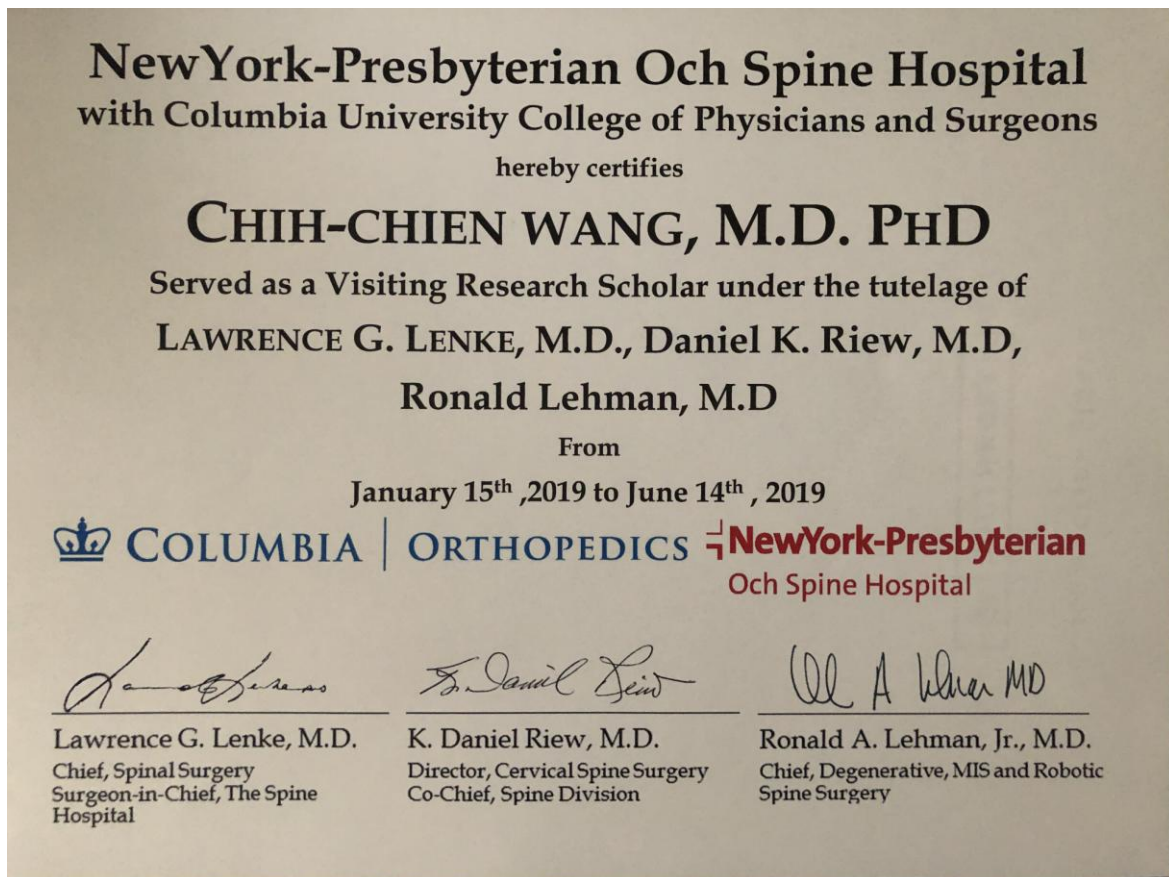
期間結識了來自韓國、烏拉圭、巴西、土耳其、菲律賓、和印度等世界各地醫院的青年才俊，在這近半年裡互相幫忙與鼓勵，相互學習，也讓美國留學生活更加多彩多姿。

二、 建議事項

- (一) **團隊合作(Team Work)**，加強橫向聯繫管道與相關研討會，與神經外科醫師、麻醉師、神經監測醫生、手術室和門診護士、手術室醫技人員、復健師及公司技術顧問定期召開研討會，共同參與病人的討論，以達到病人恢復健康的最大效益。
- (二) 加強臨床醫師和相關產業有密切的接觸，可以定期和相關的生技廠商或醫材公司合作，看是否臨床上遇到一些問題，可以和生技廠商或醫材公司討論，如果可以合作發明一些對病人有助益的醫材或生技產品，對醫院、醫師、病人及生技公司是四贏的局面。
- (三) 由於出國進修前，申請手續繁雜，而且要花費較多的等待時間(包括DS-2019和美國簽證的申請)，與美國醫院方面的來回往返都要花一些等待的時間，因此建議出國的核准名單能夠盡快公佈，讓出國人員有更充裕的時間來準備。

四、致謝與證書

最後非常非常非常地感激軍醫局的陳建同局長、國防醫學院的林石化校長、三軍總醫院的蔡建松院長、骨科部的吳佳駿部長、骨科部的林柳池主任、骨科部的趙國華主任、軍醫局、國防醫學院以及三軍總醫院的相關承參人員的幫忙與協助之下，才能順利地完成美國紐約長老教會哥倫比亞醫學中心的訓練，獲得紐約長老教會哥倫比亞大學訪問研究學者證書(圖十五)。



(圖十五)紐約長老教會哥倫比亞大學訪問研究學者證書