

①
出國報告（出國類別：短期研習）

②
韓國首爾 Wooridul Spine Hospital 短期研習心得

③
服務機關：高雄榮民總醫院 骨科部
姓名職稱：姚智康 主治醫師
派赴國家：韓國
出國期間：2017/8/28-9/1
報告日期：2017/9/18

摘要

Wooridul Spine Hospital 是世界知名的脊椎專科醫院，專注於 MISS(minimally invasive spine surgery)。學術上表現不凡，發表 313 篇 SCI 論文以及參與 78 本教科書的編寫。除了韓國當地的醫師及病患，很多國外的醫師及病人都會慕名而來，從 1993 年起，共有 60 國 650 位脊椎醫師到訪。至今共舉辦 93 屆脊椎微創手術研習。本次前往參加短期研習，學習脊椎內視鏡。經由課堂教學、手術觀摩、模擬操作中了解及學習到脊椎內視鏡的操作、適應症、以及注意事項。因為已經有執行脊椎內視鏡手術的經驗以及能力，藉由和世界一流醫師的互動，吸取該院的經驗，也讓自己對於脊椎內視鏡有更深入的體認及了解，收穫很多。希望能運用所學，提升本院脊椎內視鏡手術的質與量，嘉惠病患!

關鍵字：脊椎內視鏡手術

目次

封面.....	1
摘要.....	2
目次.....	3
本文.....	4
一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得.....	5
(一)醫院管理及流程.....	5
(二)臨床部分.....	6
四、建議事項.....	8
五、附錄.....	8-9

本文

一、目的

微創及脊椎內視鏡手術是近年來脊椎手術的趨勢。在長官的支持下，前往韓國 Wooridul Spine Hospital 學習脊椎微創內視鏡手術。

二、過程

Wooridul Spine Hospital 是世界知名的脊椎專科醫院，專注於 MISS(minimally invasive spine surgery)。學術上表現不凡，發表過 313 篇 SCI 論文以及參與 78 本教科書的編寫。除了韓國當地的醫師及病患，很多國外的醫師及病人都會慕名而來，本次進修就有遠從巴西及印度來的醫師一起交流學習。

從 1993 年起，共有 60 國 650 位脊椎醫師到訪。至今共舉辦 93 屆脊椎微創手術研習。舉辦國際性研習的經驗很豐富。本次研習共五天，在 Wooridul Spine Hospital 的安排下，有課堂教學、實際手術觀摩、以及模擬操作三部分。

課堂教學由該院經驗豐富的醫師上課，利用投影片及病例分享，說明各種脊椎內視鏡的手術。包含 PELD(經皮腰椎內視鏡椎間盤切除手術) 的經椎孔技術、經椎板間技術、PECD(頸椎內視鏡椎間盤切除術)等手術技術及操作，一堂課說明手術的適應症，還有一堂課說明手術房配置以及麻醉相關注意事項。課堂講解兼顧知識性、技術性以及實用性，不是僅僅講解手術技術部分，對於想要實際執行 PELD 的醫師或醫院能夠有一個完整的認識，有很高的參考價值。

手術觀摩部分就是觀摩日常 Wooridul Spine Hospital 的手術。當天有甚麼手術就從其中的手術中選擇適當的病例讓學員觀摩。Wooridul 平均一天會有將近 30 台脊椎手術，PELD 佔大部分，也有 neurolysis 及其他脊椎手術。本次研習主要觀摩的是 PELD 手術。手術醫師術前會講解病患的病情以及 CT、MRI，說明手術的計畫，接著就是進行手術，術後會在和學員討論一下剛剛的手術。從手術觀摩中，可以觀察到病人的擺位及準備、手術鋪單、術前規劃及定位、穿刺手法、手術技巧及脊椎內視鏡的操作、各類內視鏡器械的運用。這部分是我感到最有收穫的部分。另外從日常手術的工作中，也可以觀察到 Wooridul 高度優化的標準作業流程以及 team work。除了手術醫師以外、放射師、刷手及流動護理師都配合得很好，

動作很快，每一個團隊成員都知道下一步要做什麼，所以手術過程很流暢，接刀的空檔很短。

模擬操作部分，是採用模型來演練，包含 transforaminal PELD、interlaminar PELD、PECD，利用模型操作，可以讓學員練習操作過程及熟悉器械。但是美中不足的地方，模型和真實的情況還是有一定差距，如果有 cadaver 應該會更好。

最後一天有參加該院例行性的視訊會議，每周會有一次，Wooridul 每個分院的醫師利用視訊一起開會，會有期刊討論以及病例討論。我覺得這個制度很好也很不簡單，可以讓每個分院的醫師都能學習其他分院醫師的經驗，也可以集合各個分院的經驗及智慧，對於困難病例或是不易決定的治療方針，可以集眾人之智慧找到一個比較好的辦法。分院也會因為這個會議有向心力，不會覺得每個分院只不過是掛著相同名子的獨立機構。

三、心得

這次 Wooridul Spine Hospital 短期研習心得，可以分成醫院管理及流程以及臨床心得兩部分來報告：

(一) 醫院管理及流程：

Wooridul Spine Hospital 是脊椎專科醫院，高度專科化，只專注於脊椎疾病。這樣的好處是因為，可以設計出針對各種脊椎手術的流程，對於教育訓練有幫助。而工作同仁只要工作一段時間，就會對於工作流程很熟悉。因為所有工作團隊對於流程熟悉，手術空檔換病人、接病人快。只要手術快要結束，流動就會準備將病人送出，接著準備下一台手術。某些開刀房會只開某幾類的刀，這樣手術房的設備及配置就不用換來換去，減少換床、換儀器的時間。比如開 PELD 的房間，床就固定在房間，C-arm、影像系統、雷射都固定在內，所需要用的消毒好的器械也在房間附近，這樣方便取用，也會比較有效率。

因為所有同仁都熟悉、也很有經驗，真的是一個 team work。手術醫師專注於把刀開好、麻醉醫師會因為不同的手術給予不同的麻醉及止痛、放射師知道要怎樣照出符合醫師要求的術中 X 光、放射師會協助術前的定位以及劃線、刷手護士在醫師來之前會鋪單及消毒、手術中會知道醫師下一步要做甚麼而預先進行下一步，比如預先準備要用的器械、在適當時間就先泡好藥物或是骨水泥…等等。

在一些比較複雜的手術，會有專門負責 exposure 的醫師，像是脊椎前開手術，會有 exposure doctor，可以增加手術醫師的效率，只是在台灣這樣的情況很少見。

除了手術以外，門診以及術前診斷也有固定流程，術前會同時做 CT 以及 MRI 得到詳細的術前資料，也會先嘗試採用保守治療、診斷性注射，因為脊椎內視鏡手術是 Target therapy，這樣的好處是可以明確找出有問題的節段，手術治療效果才會好。MRI 可以提供神經以及椎間盤突出的資訊，CT 可以辨認是否有鈣化，Spur 也看的比較清楚，同時結合兩者的確有必要。只是礙於台灣的健保給付及核刪，在台灣，想要能在術前同時有 CT、MRI 可能比較不容易。手術後第一天，Wooridul 會排術後的 MRI，來看看 disc 是否拿乾淨，保護自己也保護病人。之前參加醫學會，大陸很多醫師也會在術後安排 MRI。我覺得術後立即排 MRI 很好，可以讓手術醫師知道手術後的結果，確認手術成功與否，也可以釐清之後如果症狀復發是不是新的問題，但是礙於健保給付與核刪，術後 MRI 在台灣也不常見。

Wooridul 總共有 12 家分院，定期有視訊會議，可以交流不同醫院間的病例及經驗，也可以連結各個分院維持向心力。

(二) 臨床部分：

關於脊椎內視鏡手術，這幾天的研習初步有以下心得：

1. 內視鏡是 target therapy，精確的診斷很重要。術前除了病史及理學檢查，Wooridul 還會安排 MRI 以及 CT 得到詳細的術前資料，也會在門診做 nerve block 及 injection。一方面可以緩解病人症狀，一方面也可以找到正確的治療節段，尤其是多節段都有問題的病人，如果在手術前可以執行診斷性注射，對於正確的手術有一定的幫助。

2. 脊椎內視鏡手術穿刺的技巧很多，有 YESS technique、TESYS、far lateral、half-half technique……。

Wooridul Spine Hospital half-half technique 做很多，並且主要以這種技術為主。他的優點是可以處理椎間盤內及盤外的問題，但是 half-half technique 的穿刺技術很重要，好的穿刺就成功一半。大陸及台灣 foraminoplasty 做得比較多，需要移除一部分的關節突，好處是可以增加內視鏡的活動度、也可以增加椎管內的可視度。Wooridul 比較少做 foraminoplasty，會以 soft tissue 為主，如果需要才會做

foraminoplasty。有一些病例，在台灣可能需要做 foraminoplasty 的，在 Wooridul 可以藉由良好的穿刺定位，避免 foraminoplasty 這個步驟。

3. 會使用 indigo carmine 染色，indigo carmine 是一種染劑，可以染退化的椎間盤，藉由染色，可以比較快辨識出有問題的椎間盤，執行 fragmentectomy，減少手術時間。不然，往往需要把周邊組織分出來，會多花一點時間。另外，染色可以幫助手術醫師判斷大概要拿掉多少椎間盤，這也是染色的好處。

4. Wooridul 廣泛使用 laser 於 PELD，可以移除一些鏡下不容易移除的組織，尤其是側邊的組織。因為在脊椎內視鏡下，正前方的組織比較容易移除，側邊的比較不容易，如果要移除側邊組織，往往需要增加工作通道的可動性才可以拿得到，不然往往會有看得到但抓不到的情況。Transforaminal PELD 空間狹窄，要移動工作套管不易，雷射的應用可以在不需增加工作通道可動性的情況下移除側邊組織。但是雷射運用在 PELD 台灣目前並不普遍，而且會額外增加病患的花費，所以要用其他方式來彌補及代替。在這種情況下，做 foraminoplasty 來增加 scope 的可動範圍就是一種替代的方案。

5. 在台灣，PELD 如果選用從 interlaminar 進入的手術方法，病人採用全身麻醉。在 Wooridul，

Interlaminar PELD 採取局部麻醉，做法是採用直接穿刺到 disc 的方式。這種方式不像台灣是一層層在內視鏡下直視下進入的方式，而是直接穿刺到椎間盤，所以非常需要篩選適合的病人，否則一開始的穿刺就會傷到神經或是硬腦膜。但是如果是適合的病患，直接穿刺的方法會比較快。個人覺得還是全身麻醉下，一層一層看清楚，逐步進入比較安全。

近年來脊椎內視鏡手術蓬勃發展，傷口小、疼痛少、恢復快，對患者有很大的助益。從接觸脊椎內視鏡開始，我就深深受到吸引，開始深入研究及學習。Outside in, inside-out, half-half, far lateral approach, foraminoplasty...就像不同門派的武功有不同的精妙之處，要在不同的情況下運用不同的方法。這次短期進修，學習到不同的做法，開拓了視野，對於 PELD 手術有了更深入的認是。期許自己持續不斷的精進及學習，希望能成為精通各種武功的大師。

四、建議事項

因為韓國及台灣保險制度的不同，有一些做法在韓國可以實行，但是台灣不一定適用，像 Wooridul 術前會做 CT 及 MRI，術後第一天會做 MRI。在台灣因為健保給付及核刪，就不容易實施。但是如果情況允許，按照這樣的流程，檢查比較完整，比較不會有所漏失。在 Wooridul 會做術前的診斷性注射，可以嘗試運用於臨床，尤其是影像學有多節異常的病人，或是診斷不確定的病人，經過診斷性注射的篩選，可以找出真正有問題的地方，手術的效果會比較好。Wooridul 會定期舉行分院間的視訊會議，可以考慮運用在本系統的分院，定期視訊會議可以發揮集思廣益的效果，也讓本院及分院的資源能互通、維持向心力。建議可以多多開放短期進修，讓有心進修的醫師可以申請，短期進修對於臨床工作的影響較小，所花費金額相較於長期進修較低，同樣的預算可以補助比較多的短期進修，可以吸引更多有意進修的醫師申請。

感謝長官讓我有機會到韓國短期進修，經由此次進修，學習到很多，希望可以運用所學以嘉惠病患。

附錄





