

出國報告（出國類別：實習）

2018 韓國首爾 Wooridul Spine Hospital 脊椎 微創手術短期進修心得

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：2018/08/20-2018/09/07

報告日期：2018/09/17

摘要

Wooridul Spine Hospital 是世界知名的脊椎專科醫院，全球有 12 家分院(杜拜以及雅加達)，在韓國有十家分院。專門發展脊椎手術，特別是脊椎微創手術 MISS(minimally invasive spine surgery)。除了臨床以外，學術表現不凡，到 2018 年 6 月為止共有 328 篇 SCI 論文以及參與 162 本教科書的編寫。很多國外的醫師及病人都會慕名而來，韓國當地的病患也很多。至今共有 64 國 740 位脊椎醫師到訪(統計到 2018 年四月)。本次短期進修，包括參與 97 屆脊椎微創手術研習課程以及手術觀摩兩周，學習脊椎微創手術及脊椎內視鏡。經由課堂教學、手術觀摩、模擬操作中學習到脊椎內視鏡的基礎及進階操作、適應症、以及相關注意事項。希望能運用所學，精進脊椎內視鏡及微創手術的技術，提升本院脊椎內視鏡手術的質與量，嘉惠病患!

關鍵字 Wooridul Spine Hospital，脊椎內視鏡手術。

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得及建議.....	9
附錄.....	13

一、目的

脊椎疾病的治療，微創已經蔚為趨勢，脊椎內視鏡手術以及脊椎微創手術是近年來脊椎手術的熱點。希望藉由前往韓國 Wooridul Spine Hospital 短期進修學習脊椎微創手術及脊椎內視鏡手術，精進相關技術，運用於臨床治療中，嘉惠病患。

二、過程

Wooridul Spine Hospital 是世界知名的脊椎專科醫院，專門發展脊椎手術，特別是脊椎微創手術 MISS(minimally invasive spine surgery)以及脊椎內視鏡手術。在學術領域上，它也努力發表，在脊椎微創及內視鏡的領域聲名卓著，到 2018 年 6 月為止共有 328 篇 SCI 論文以及參與 162 本教科書的編寫。發展至今，全球有 12 家分院(杜拜以及雅加達)，在韓國有十家分院。不管是從學術的發表量、臨床的服務量、世界的能見度，韓國 Wooridul Spine Hospital 都是數一數二的。從 Wooridul Spine Hospital 分院一家接一家開，甚至版圖擴展到海外，也可以證明他也是一家經營很成功的醫院。它的國際醫療也很有名，除了韓國當地的病患，有很多國外的病人專程前來接受治療。在醫院的電視內都會播放國外病患治療後的心得及感想。

除了病人以外，很多國外的醫師也會慕名而來，希望學習脊椎微創及內視鏡的手術。本次進修就有遠從墨西哥以及巴西來的醫師一起交流學習。詢問他們如何得知這個訊息，有的人是從網站上、會議上的宣傳、同儕的介紹知道 Wooridul 的訓練課程。從 1993 年起，統計到 2018 年四月為止，至今共有 64 國 740 位脊椎醫師到訪，或參加課程、或手術觀摩，甚至接受 Fellow 的訓練(統計到 2018 年四月)。Wooridul 會定期舉辦 MISS course，一年大約會舉辦四次，至今共舉辦過 97 屆脊椎微創手術研習，接受外國醫師到醫院觀摩以及舉辦國際性研習的經驗很豐富。在 Wooridul 舉辦的 MISS course 中大部分是基礎課程，因為大部分想來學習的醫師都還沒有充足的經驗，所以想參加基礎班的醫師比較多。這次比較難得的是，本次的 MISS course 是進階班，參加醫師必須有內視鏡手術的經驗，才可以參加。此外，要有足夠多的醫師才會開辦 advanced course，一年頂多只會有一次 advanced course，根據該院的秘書所言，有的時候，因為想參加基礎課程的醫師較多，甚至會把 Advanced course 改成 basic course。所以此次能參加 advanced course 實在是一個難得的機會。

(一) 第一週：The International Minimally Invasive in Spinal Surgery (MISS)
Advanced Course

第一週是 MISS advanced course，有安排每天應該上的課表及課程，在 Wooridul Spine Hospital 的安排下，大致上有課堂教學、實際手術觀摩、以及模擬操作 workshop 三部分。

此次參加學員總共有八名，數量上稍微多了一點，所以在觀摩手術時，有時候會站不到最佳位置，這是這次 course 參加者較多的缺點。但是這次的參加者臥虎藏龍，有一些已經有百例內視鏡手術的經驗，所以除了 Wooridul 老師上課及手術觀摩以外，學員間會有經驗的分享，這是額外的收穫。此次參加醫師，有三位墨西哥籍、一位巴西籍、一位智利的醫師，他們必須要坐十幾個小時的飛機才能到韓國參加課程，學習精神讓人欽佩。

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。包含基礎的 PELD(經皮腰椎內視鏡椎間盤切除手術)的經椎孔技術、經椎板間技術複習，還有一堂課說明手術房配置以及麻醉相關注意事項。因為是進階課程，所以除了基礎的課程以外，進階的課程包括 PECD(頸椎內視鏡椎間盤切除術)前路及後路、胸椎內視鏡手術、內視鏡運用在減壓手術、困難的內視鏡手術以及內視鏡手術病例討論等等。我覺得課堂除了可以對手術有一個架構式的介紹以外，病例的討論及經驗的分享是最寶貴的。書本上的知識，花時間念書就可以得到，經驗就必須需靠自己體驗或是前輩及其他人的分享才能獲得，可遇不可求。以往比較資淺的時候喜歡課堂教學，現在比較喜歡病例討論及經驗分享。

手術觀摩部分是從日常 Wooridul Spine Hospital 的手術中挑選病例，以脊椎內視鏡為主，所以有時候能看到甚麼病例有一點運氣成分。課程空檔和醫師閒聊，他說通常冬季是旺季，手術病例較多，這個資訊可以給往後要來進修的醫師參考。Wooridul 平均一天會有將近 20-30 台脊椎手術，有開放性手術、傳統融合手術、也有 neurolysis 及內視鏡手術。該院的醫師說，他們會盡量安排一些病例在 MISS 課程期間。第一周的 MISS course 主要觀摩的是脊椎內視鏡手術，所以其他的手術比較沒機會看到。在 MISS 課程期間，有看到內視鏡減壓的病例、頸椎及胸椎內視鏡的病例，也有一些比較困難的病例，像是高度脫垂的椎間盤突出、之前接受其他腰椎手術後再做內視鏡的病例，這是和基礎課程比較不一樣的部分。

從手術觀摩中，大部分的內視鏡都是採取局部麻醉，除了頸椎內視鏡是採取全身麻醉，其他都是採取局部麻醉，搭配止痛藥物使用。Wooridul Hospital 主要採取的方式是

inside out , half-half techniques。穿刺手法是很重要的，如果可以成功穿刺到理想位置，手術可說是成功一半。平常常見的腰椎手術大部分都是採取這樣的做法，好處是快速、出血較少。但是如果遇到有鈣化的椎間盤突出、或是高度游離型的，用這樣的做法就不見得有太多的優勢，不一定可以把病變的部分完全取出。這種情況就需要搭配椎孔成型手術採取由外而內的作法。除了 half-half techniques 以外，第一周也有幾例椎間孔成型術的病例。在第五腰椎部分，有些情況需要椎板間的手術方式，本周也有觀摩到。在台灣大部分的椎板間內視鏡手術會採取全身麻醉，但是在 Wooridul Spine Hospital 都是採取局部麻醉，這是跟我們比較不同的地方。採取這種方式，術前的評估及規劃、穿刺的定位都很重要，術中器械操作要更輕柔，不然病患會覺得神經被撥動很不舒服。

因為 Wooridul 手術房是一般治療使用，所以沒辦法使用 cadaver 來做模擬操作。Workshop 部分，是採用模型來演練。Workshop 包含脊椎內視鏡手術的 transforaminal approach、interlaminar approach、cervical anterior endoscopic approach。模型操作，可以讓學員練習操作過程，大概知道操作順序是怎樣。但是模型和真實的情況還是有一定差距，比如觸感，以及神經血管往往是沒有的，這是美中不足的地方。

第一週 MISS course 最後一天有該院例行性的視訊會議，Wooridul 每個分院的醫師會利用視訊一起開會，每個星期都會舉辦，每個月有一週會使用英文，其他週還是以韓文為主。通常，英文會議會選在有舉辦 MISS course 的時候。會議當天，大家都必須七點半就到醫院。會議當中會安排外賓演講或是期刊討論，之後會有病例討論，包含手術後以及即將要手術的病例，討論一下手術治療是否合理。手術後如果不如預期或是併發症，也會提出來討論看看有沒有可以改進的地方。畢竟個人的能力有限，集合大家的智慧，可以討論出更好的做法。另外也有教育的意義，讓資淺的醫師可以學習資深醫師的經驗，也可以讓每個分院的醫師互相交流。除此之外，因為這個會議讓各分院定期交流，可以維持向心力，分院就不會只是掛著相同名字的獨立機構。

(二)第二週

第二週開始是手術觀摩，可以依照當天的手術排程，去選擇自己想要看甚麼手術。第一週的 MISS course 因為有安排課程及 workshop，所以比較沒有這麼自由，手術的部分也主要集中在內視鏡手術，其他開放性手術就沒辦法看到。第二週的手術觀摩，少了課程安排，所以每天行程比較不固定。但多了自由度，想看甚麼手術就可以看。基本上，不會

限制你的行動範圍，但是和第一週比較起來比較沒有一個 schedule，能看到甚麼手術有一點運氣成分。通過第二週及第三週的手術觀摩，會更加了解 Wooridul Spine Hospital 的全貌。

我大略把手術區分成局部麻醉以及全身麻醉兩大類。就內視鏡手術而言，Wooridul 主要是採取局部麻醉，除了頸椎內視鏡手術是採取全身麻醉以外，其他內視鏡手術都是採取局部麻醉。但依照該院醫師的說法，如果病人可以耐受，頸椎也可以採取局部麻醉的方式開刀。所以局部麻醉手術的基本上就包括胸椎、腰椎的內視鏡手術、一部分的頸椎內視鏡，其他還有椎體成形術，疼痛治療。疼痛治療又包括了內側神經阻斷術以及神經鬆解手術。

全身麻醉的手術範圍就比較廣，不是採取局部麻醉的手術就屬於這一類。頸椎的 ACDF 融合術，頸椎人工椎間盤手術，頸椎的後側減壓手術，胸椎及腰椎的減壓手術，TLIF、OLIF、ALIF 融合手術，Wooridul Spine Hospital 都有在執行。

這星期我的重點還是放在內視鏡手術去做手術觀摩，如果沒有內視鏡手術或是接刀的空檔，就會看看那時候有甚麼手術在其他的開刀房房間，就過去觀摩。這星期內視鏡手術以腰椎內視鏡手術佔大多數，大約平均一天四台內視鏡手術，也有看到頸椎前開的內視鏡一台以及頸椎後方神經根減壓手術一台，這星期沒有胸椎的內視鏡手術。

其他非內視鏡手術的部分，有觀摩使用顯微鏡以及脊椎撐開器的脊椎減壓或是椎間盤切除手術，融合手術方面有觀摩 TLIF、ACDF、ALIF 手術。脊椎減壓以及椎間盤切除手術的做法和台灣的做法差不多，只是有使用顯微鏡。使用顯微鏡的好處是可以放大手術視野，看得比較清楚，也可以把影像接出來到螢幕，教學使用。TLIF 已經是一個成熟的手術了，所以台灣和 Wooridul 的做法也差別不大，只是感覺起來，Wooridul 上關節突移除比較多，比較不會刻意把咬掉的椎板留下來當骨融合的自體骨使用，所以大量使用電鑽做減壓，骨融合需要的骨頭，該院都使用人工骨或是 DBM 等自費的產品。

ALIF 在 Wooridul 算是相對常見的手術，一週大約會有四到五台。有一位專門做 ALIF approach 的醫師，ALIF 的 approach 以及椎籠(cage)都是由他完成。據說他專門開這種手術，已經開了十年，非常熟練，從皮膚切開到放入 cage，通常只要 40 分鐘。但是他的英文表達能力比較不好，故向他請教，比較得不到深入的回答，這是我覺得比較可惜的地方。

(三)第三週

第三週的活動和行程安排大部分和第二週作息及活動差不多，以手術觀摩為主，主要看醫院有甚麼刀，就去看甚麼刀。本週手術除了內視鏡，ACDF、open laminotomy、TLIF 以外，我多看了幾台 ALIF，因為本院也有在執行脊椎前開手術，希望能多學習一點。也有請教開 ALIF 的醫生一些相關問題，雖然他來匆匆去匆匆，還是有問到一些應注意的事項：術前影像評估及計畫很重要，尤其是血管的位置，輸尿管要小心不要傷到，通常可以和腹膜一起勾開，一些血管要注意，像是 iliolumbar vein, segmental vessels。但是通常 bipolar coagulation 止血就足夠了。

本週內視鏡的內視鏡手術大部分都和前兩週類似，half half 技術以及椎板間的技術，但因為看得多了，對於整個手術步驟有更多的認識。Half half 技術主要是在椎間盤內工作，由下向上將椎間盤取出，如果對於鏡下視野或是組織辨識不熟悉，容易誤傷神經，本週對於鏡下結構以及何時該停止有更進一步的認識。這星期有一例比較特別的手術，是針對慢性下背痛的病患作內視鏡雷射燒灼手術。慢性下背痛的原因有很多，其中有一種，韓國認為是神經及肉芽組織長進去椎間盤引起的，一旦神經長進去，背痛就不容易自行痊癒。治療方法是利用內視鏡的手法，只是內視鏡的直徑更小，只有 3mm，這樣對於正常的結構破壞更少，但是因為管徑小，就只能利用雷射來作燒灼，據說這種方法的治療效果很好。雷射用在脊椎內視鏡在台灣比較少見，價格也較高昂，是否值得引進還須仔細評估。

Wooridul 是脊椎專科醫院，觀摩了三週，會發現手術種類大概就是那幾樣，會有一些疑難雜症或是特殊的案例，但是主要常在執行的手術大致上都不出以上提到的幾種手術，或許也因為這樣的關係，工作同仁對於每個流程都很熟悉、熟練，所以接病人、準備手術、準備器械都有效率，我想這也是他們成功的一個重要原因。

第三週最後兩天手術數量比較少，聽說是因為醫師要參加醫學會的關係，所以最後兩天手術觀摩都早早就結束，這是最後的一點小小遺憾。

以上是三週短期進修的大致過程。

三、心得及建議

這次 Wooridul Spine Hospital 的進修心得，主要可以分成臨床心得部分以及其他醫院管理部分，分成兩個主要類別來報告：

(一) 臨床心得部分：

1. 內視鏡是目前最微創的脊椎手術，傷口雖然小，但是如果診斷錯誤，或是造成症狀的主要節段研判錯誤，即使手術成功，病人也不會得到改善。很多脊椎病患有多處的影像學異常，造成診斷不易。病史及理學檢查很重要，不能單單依靠影像檢查。Wooridul 會做診斷性注射，以求得到正確的症狀節段。本院因為開刀房滿載，所以安排診斷性注射不易，這是需要克服的地方。
2. Wooridul 認為單單依靠 MRI，得到的資訊並不充足。所以除了 MRI 以外，也會安排 CT 甚至 myelogram。CT 可以提供骨性結構的資訊，在內視鏡手術中，更重要的是可以判斷突出的椎間盤是否有鈣化。因為鈣化的椎間盤，手術會比較不容易達成充分減壓，也需要特殊工具，比如磨鑽等等，如果沒有事先準備，手術會相對變得困難。只是礙於健保規範，同時執行 MRI 及 CT 會有被核刪之虞。手術後，Wooridul 會當天安排術後 MRI，檢視椎間盤突出是否有拿乾淨，保護醫師也保護病人。我個人覺得術後立即做 MRI 很好，可以確認手術成功與否，可以區分之後如果症狀復發是不是沒拿乾淨或是新的問題。但是因為健保限制的關係，台灣比較少術後立即做 MRI。
3. 脊椎內視鏡手術蓬勃發展，有各門各派的技術及理論，包含 YESS、TESYS、far lateral、各類型的擴孔方法……等等。Wooridul 主要的技術採取 half-half technique，優點是快速。如果穿刺成功，手術可以說是成功一半。相較於 YESS 技術，摘除的無辜椎間盤較少。另外，如果需要時，也可以退回來看到 epidural space，處理椎間盤盤外病灶。但是必須選擇適合的適應症，如果是鈣化的椎間盤或者是高度游離的椎間盤就會不好做，而且無法確定是否充分減壓成功。如果遇到鈣化或是高度游離的椎間盤，個人覺得採用 outside in 的技術會比較好。之前我做比較多的 outside in 技術，這次進修後，對於 intradisc 技術有進一步了解，往後可以運用兩種技術在適合的病人。

4. L5S1 的椎間盤突出有時候需要採用椎板間的 approach。在台灣，大部分醫院這類手術都採全身麻醉，病人比較不會因為神經撥動產生疼痛，但是有全身麻醉的風險及不適感。在 Wooridul Spine Hospital，這類手術採取局部麻醉，將針直接穿刺到椎間盤。優點是手術時間較快，但是穿刺當中有可能造成神經損傷，而且病人術中大多都會覺得疼痛。這是兩國作法的不同，個人覺得各有優缺點，必須依照病人的身體狀況來選擇麻醉方式。
5. 雷射運用在脊椎手術在台灣並不常見，在 Wooridul 雷射用得很多，尤其頸椎前方的內視鏡手術，如果沒有使用雷射 laser，會很難開。雷射對於側邊的組織的移除有很大的優勢。同時，如果是 annulus tear 的病患，雷射也很適合。台灣的醫療機構可以考慮引進雷射做脊椎手術的運用。
6. 原本脊椎內視鏡大多運用在椎間盤突出，最近一年，醫學會以及醫學期刊出現很多使用內視鏡做減壓手術的報告。但是因為減壓手術所需施作的範圍比椎間盤突出大很多，所以技術挑戰較大，花費時間也較長。也因此，使用內視鏡做減壓手術目前尚未被所有醫師所接受，在 Wooridul 大部分的減壓手術還是採取 mini-open 的方式。減壓手術需要使用大量的時間磨除骨頭，所以磨鑽的操作很重要，我相信只要克服學習曲線，使用內視鏡做減壓手術是很有發展性的。

(二) 醫院管理部分：

Wooridul Spine Hospital 是知名的脊椎專科醫院，這次進修，有遠從墨西哥以及巴西來進修的醫師，舉辦課程能吸引半個地球外的醫師前來參加，實屬不易。平時也有國際醫療的病患過來求醫，可見該院國際化做得很好。除了在臨床以及學術上表現優良以外，我認為良好的網站內容、方便的國際醫療就醫流程、宣傳等等，也佔有很重要的角色。該院的網站會定期更新，將最近的學術及臨床表現放上去，供醫師或病患查詢。要參加微創課程，也有明確的分頁可以尋找，聯繫也很方便，比起不知道要到哪裡學習？Wooridul 是一個相對容易聯繫，也容易得知課程訊息的醫院，所以國外醫師想學習微創及內視鏡都會想到該院學習。

除了宣傳以外，最主要也要 Wooridul Spine Hospital 有穩定的病例數，以及夠熟練，才能禁得起檢驗。我認為高度專科化，專注於治療脊椎疾病，是一個重要因素。因為高度專科化，工作同仁容易上手，一旦同仁熟悉，就會有效率。包含接病人、手術當中醫師和放射師、刷手護理師的配合、器械的準備、準備下一台手術等等，都非常流暢。流動以及刷手護理師會知道醫師做到哪個步驟，下一步會是甚麼，習慣使用的器械等等，這些默契的配合可以減少手術的時間。只要手術結束，下一台手術很快也可以準備好，減少刀與刀間的空檔時間。Wooridul 某些手術就固定在那幾間手術房，這樣的安排，好處是設備及配置就不用換來換去，常用器械也都可以備在房間，換儀器的時間就可以減少。該院的流程設計很好，可以感覺到大家是一個團隊，team work 運作得很好。該院的醫師都很喜歡 Wooridul 的環境，私下跟該院醫師聊天，韓國的其他醫院會挖角該院的醫師，但是大部分的醫師會選擇繼續留在 Wooridul，因為他們喜歡 Wooridul 的環境以及工作流程，醫師可以專心在看診及開刀就好。舉例來說，該院的術前準備，刷手以及醫助都做得很好，病人擺位、皮膚標記、畫線、消毒、鋪單…都一手包辦，醫師到達時就直接進行手術，在其他醫院就沒辦法這樣子；診斷性注射以及疼痛控制會有疼痛科醫師負責，手術醫師不需要親自執行這些 procedures。所以很多資深的醫師都會選擇一直留在 Wooridul 工作。由這個例子來看，醫院想要吸引醫師，薪水不是唯一的重要因素，營造好的工作流程以及工作環境，可能是比薪水還重要的因素。

此次短期進修，可以看到該院在開刀房以及會議室都有很多脊椎骨的模型，因為微創的視野小，如果有模型輔助，可以更容易理解，老師教學利用模型說明效果也會更好。

微創手術尤其內視鏡手術，影像系統很重要，Wooridul 每一台手術都有錄影，只要手術結束，流動護士就把錄影檔案存下來，上傳到院內的影像伺服器。除了手術醫療紀錄用，這些影像也是很寶貴的教學材料，若是需要學術發表，也有龐大的影像資源可以使用。

(三)建議事項：

台灣目前醫療環境競爭激烈，專科醫院也越來越多。專科醫院在某些地方較大醫院有優勢，像是效率高、便於優化治療流程、以及應變快速。大型醫院最為人詬病的就是反應慢，因應變化的步調較慢。面臨專科醫院的挑戰，大型醫院必須守住自身強項，挑選幾樣特色，優化工作流程，改進效率，並且加強宣傳，方可立於不敗之地。

針對脊椎內視鏡手術病患，術前做 CT 及 MRI，術後第一天做 MRI。我認為是比較理想的做法，可以在術前清楚評估神經、椎間盤、以及骨性結構或鈣化，手術當中比較不會遇到措手不及情況，尤其是椎間盤鈣化單靠 MRI 比較無法看出來。術後立即做 MRI 可以知道減壓足夠不足夠，同時保護病人及手術醫師。但是台灣健保的關係，擔心產生醫療浪費，會限制醫療行為，不允許同一部位三個月內執行 CT 及 MRI。要能爭取術後立即做 MRI，可能必須要仰仗學會的力量，向健保局爭取。

針對多節脊椎疾病的病患，Wooridul 會做診斷性注射，可以幫助研判最主要產生症狀的節段，對於診斷不確定的病人，可以輔助診斷。正確診斷才有良好的手術療效。實行診斷性注射有其必要性。脊椎的診斷性注射需要照射 C-arm，無法在門診開刀房執行，但是目前手術房對於局部麻醉的手術，都必須等上麻的刀結束再接，所以時間不確定，安排起來比較不方便。希望往後手術房整建後、人力補足後，能夠有安排診斷性注射的空間。

Wooridul 在會議室以及手術房有放很多模型，建議科部可以增加模型的數量，便於手術房中教學以及說明使用。內視鏡手術的手術影像是重要的醫療紀錄及教學材料，目前本部的影像系統只有一台可以執行錄影的動作，建議能添購影像擷取設備，保存手術中的影像資料。

本次韓國短期進修學習到很多脊椎內視鏡以及微創手術的知識及經驗，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機會。也因為短期進修離開臨床工作時間較短，進修完畢可以立即運用。建議可以多多補助短期進修，讓有年輕、有心進修的醫師可以申請，相信可以獲得良好的成效及回報。

最後，感謝長官讓我有機會到韓國 Wooridul Spine Hospital 短期進修，經由此次進修，學習到很多，一定會將所學運用於臨床及病人照顧，嘉惠病患。

附錄

MISS course program:

 The 97th International Minimally Invasive Spinal Surgery (MISS) Advanced Course Program				
	Time	Subject	Place	Remarks
Day-1 (20 August, 2018)	Morning Section (9 AM -)	Introduction of WSH & MISS course	Seminar Room(12F)	Dr. Han Joong Keum
		<<Lecture>> Spinal endoscopy	Seminar Room(12F)	Dr. Junseok Bae
	10-11PM	Introduction of Joimax	Seminar Room(12F)	Uwe matheis
	Luncheon lecture (11-12 PM)	<<Lecture>> 1. Transforaminal endoscopic decompression 2. Challenging cases for lumbar endoscopic decompression	Seminar Room(12F)	Dr. Sang-Ha Shin
	<u>OR observation & Case review</u> 1) Dr. Shin: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추4-5 사이(Lt)] 2) Dr. Eun: PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD)(Revision) [요추4-5 사이(Lt)] 3) Dr. Eun: IELD (interlaminar endoscopic lumbar decompression - WD) [요추5-전추사이(Lt)] 4) Dr. Keum: PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Lt)]			
	Workshop	Transforaminal approach	Operation Room(10F)	Dr. Ju-Wan Seuk
	Faculty of the day(1st/2nd)	Dr. Han Joong Keum Dr. Sang-Ha Shin		
	Note 1) Keep a silence and behave appropriately while you are in the Operating Room. 2) Observation and Question can be allowed under surgeon's permission. 3) Please be on time for daily schedule such as Morning Conference, Lecture, and Workshop 4) In case of leaving the operation theatre for any reason, please notify the course coordinator. 5) Certification will be awarded during Friday grand conference under course organizer's authorization.			



The 97th International Minimally Invasive Spinal Surgery (MISS) Advanced Course Program

	Time	Subject	Place	Remarks
Day-2 (21 August, 2018)	<u>OR observation & Case review</u> 1) 08:30 Dr. Bae OLM (with Discectomy) [요추4-5 사이(Rt)]; 신미숙			
	Morning Section (10 AM ~)	<<Lecture>> Intradiscal granulation syndrome	Seminar Room(12F)	Chairman, Sang-Ho Lee
	<u>OR observation & Case review</u> 2) 10:30 / Dr. Bae :PECAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [경추4-5 사이]; 오혜숙환자			
	Lunch			
	Luncheon lecture (12 PM ~)	<<Lecture>> 1. Anterior cervical endoscopic discectomy 2. Posterior cervical endoscopic foraminotomy	Seminar Room(12F)	Dr. Junseok Bae
	<u>OR observation & Case review</u> 3) 13:00/ Dr. Bae: PECD (posterior endoscopic cervical decompression - WD) [경추5-6 사이(Rt)]; 진용우환자 4) 15:30/ Dr. Bae: PETAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [흉추9-10 사이(Rt)]; 김재영환자 5) Dr. Shin: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추5-천추사이(L)]; 채송화			
	Workshop	Cervical approach	Operation Room(10F)	Dr. Jinsuk Seo
	Course Dinner (6 PM~)	Course Dinner (집량)		
	Faculty of the day(1st/2nd)	Dr. Junseok Bae Dr. Sang-Ha Shin		

Note

- 1) Keep a silence and behave appropriately while you are in the Operating Room.
- 2) Observation and Question can be allowed under surgeon's permission.
- 3) Please be on time for daily schedule such as Morning Conference, Lecture, and Workshop.
- 4) In case of leaving the operation theatre for any reason, please notify the course coordinator.
- 5) Certification will be awarded during Friday grand conference under course organizer's authorization.



The 97th International Minimally Invasive Spinal Surgery (MISS) Advanced Course Program

	Time	Subject	Place	Remarks	
Day-3 (22 August, 2018)	Morning Section (9 AM ~)	<<Lecture>> Back pain pathway and OLF	Seminar Room(12F)	Dr. Won sok Chang	
	<u>OR observation & Case review</u> 1) Dr. Eun 08:30 PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Rt)]; 최강복 2) Dr. Eun 10:00 IELD (interlaminar endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Rt)]; 양응식				
	Interview and question investigation Seminar Room(12F)				
	Lunch				
			<<Lecture>> 1. Interlaminar endoscopic discectomy 2. Difficult cases for endoscopic approach	Seminar Room(12F)	Dr. Sang Soo Eun
	<u>OR observation & Case review</u> 3) Dr. Eun: PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Lt)]; 조인환 4) Dr. Keum: IELD (interlaminar endoscopic lumbar decompression - WD) [요추5-천추사이(Lt)]; 정해창 5) Dr. Keum: PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Rt)]; 김용호 6) Dr. Seo: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추4-5 사이(Rt)]; 유용무				
	Faculty of the day(1st/2nd)	Dr. Sang Soo Eun Dr. Han Joong Keum			



The 97th International Minimally Invasive Spinal Surgery (MISS) Advanced Course Program

	Time	Subject	Place	Remarks
Day-4 (23 August, 2018)	<u>OR observation & Case review</u>			
	1) Dr. Bae: OLM (without Discectomy) [요추4-5 사이(Rt)]: 김순녀			
	Morning Section (9 AM ~)	<<Lecture>> OR preparation ; positioning and anesthetics	Seminar Room(12F)	Dr. Shih Min Lee
	<u>OR observation & Case review</u>			
	2) Dr. Bae: PECAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [경추5-6 사이]: 김보배 3) Dr. Lee: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추4-5 사이(Lt)]: 서승희			
	Lunch			
	<u>OR observation & Case review</u>			
	4) Dr. Bae: PETAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [흉추6-7 사이(Lt)]: 권성기			
	lecture (1:30 PM ~)	<<Lecture>> Transforaminal thoracic discectomy	Seminar Room(12F)	Dr. Han Joong Keum
	<u>OR observation & Case review</u>			
5) Dr. Shin: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추4-5 사이(Lt)]: 김양현 6) Dr. Bae: PECD (posterior endoscopic cervical decompression - WD) [경추6-7 사이(Lt)]: 박성철 7) Dr. Chang: CT-Guide 8) Dr. Shin: PLELD (posterolateral endoscopic lumbar decompression - WD) [요추4-5 사이(Lt)]: 김석우 9) Dr. Shin: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추5-6 사이(Rt)]: 안영환				
Workshop	interlaminar approach	Operation Room(10F)	Dr. Jinsuk Seo	
	Foraminoplasty			
Faculty of the day(1st/2nd)	Dr. Sang Ha Shin Dr. Junseok Bae			

Note

- 1) Keep a silence and behave appropriately while you are in the Operating Room.
- 2) Observation and Question can be allowed under surgeon's permission.
- 3) Please be on time for daily schedule such as Morning Conference, Lecture, and Workshop
- 4) In case of leaving the operation theatre for any reason, please notify the course coordinator.
- 5) Certification will be awarded during Friday grand conference under course organizer's authorization.



The 97th International Minimally Invasive Spinal Surgery (MISS) Advanced Course Program

Time	Subject	Place	Remarks
Morning Section (7:30 AM ~)	Friday Grand Tele-Conference Moderator	Seminar Hall (16F)	
	Certificate Awarding & a commemorative photograph		
<u>OR observation & Case review</u> Dr. Bae: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추4-5 사이] Dr. Seuk: PELAN (ANNULOPLASTY/NUCLEOPLASTY) [요추3-4 사이(Rt)]			
Lecture	<<Lecture>> How to solve complications	Seminar Room (12F)	Dr. Sang Soo Eun
<u>OR observation & Case review</u>			
End of the course 🙌			
Faculty of the day(1st/2nd)	Dr. Han Joong Keum Dr. Sang Soo Eun		

Day-5
(25 August, 2018)

活動照片：





