

出國報告（出國類別：進修）

日本德島大學骨科部短期進修

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：黃國淵 醫師

派赴國家：日本

出國期間：2020/02/02~2020/02/22

報告日期：2020/04/16

摘要

脊椎手術在近年來進展很快，其中低侵襲性的微創手術更是未來脊椎手術的趨勢，在教育部的補助下，前往日本德島大學病院整形外科進修，在西良浩一 (Koichi Sairyō) 教授的指導下從事脊椎內視鏡手術的臨床觀摩學習，Sairyō 教授是日本從事經皮脊椎內視鏡手術 (percutaneous endoscopic discectomy) 頗負盛名的醫師，也是日本少數脊椎內視鏡手術的指導醫，在他這三週的精心安排下，除了脊椎內視鏡手術的學習外，亦進一步貼近觀察現今日本骨科醫學的臨床作業細節，收穫良多。

這次短期進修為期三週，主要進修的醫院是德島大學附設病院，科別是整形外科（日本的整形外科即為台灣的骨科）。研習的內容以手術為主，門診及其他的例行性研究會議、病例性討論會議為輔。這次的手術觀摩地區也包括了德島鳴門病院，主要的手術觀摩為經皮脊椎內視鏡手術，但也包括了其他手術。德島大學的例行性會議包括每周一次的臨床及基礎研究會議、術前以及術後的個案討論會議，個案討論會議無分次專科，針對所有手術病患進行檢討；研究會議則劃分四大領域，脊椎、關節、運動醫學、腫瘤等四大領域。

目次

| | |
|-------------|--------|
| 一、目的..... | 第 1 頁 |
| 二、過程..... | 第 1 頁 |
| 三、心得..... | 第 8 頁 |
| 四、建議事項..... | 第 10 頁 |

一、 目的:

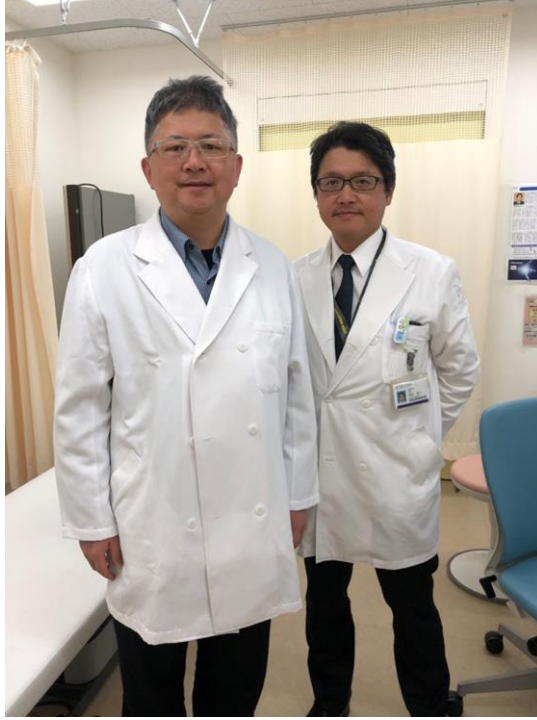
近年來脊椎手術日新月異、蓬勃發展，脊椎微創手術傷口小，恢復快，因此目前脊椎手術的趨勢，是往低侵襲性的微創手術發展，日本將骨科稱為整形外科，西良浩一 (Koichi Sairyo) 教授自 2013 年後在德島大學整形外科部擔任部長，在他的帶領之下，德島大學整形外科部在臨床及研究領域，均有了大幅的提升，其專長是脊椎內視鏡手術，聞名日本，曾任日本脊椎微創醫學會 (Japanese Society of Minimally Invasive Spine Surgery) 及日本整形外科運動醫學會 (Japanese Orthopedic Society for Sports and Medicine) 的理事長，西良浩一 (Koichi Sairyo) 教授的專長是以經皮脊椎內視鏡手術 (percutaneous endoscopic discectomy) 聞名，治療了許多的病患，感謝教育部提供此一經費，也感激在成大醫院骨科部同仁的推薦下有幸得以出國學習此一技術，希望日後可以為台灣脊椎患者提供更好的服務。

二、 過程:

研習地點: 日本四國區域德島縣德島大學病院 (Tokushima University Hospital)。在日本研習的這三週，主要都跟著西良浩一教授學習，包括門診學習以及開刀房學習，並參與他們的學術活動，星期一早上八點的手術後案例報告會議 (Post-operative Meeting)，會議結束之後西良浩一教授會帶領著整個科部的成員進行病房的大查房，查房結束後大約早上 10 點，西良浩一教授會開始星期一的門診，星期一的門診大部分是初診的案例，很多都是已經排了很久才掛到號的病患，有許多慕名而來或是遠從外地(例如:東京或福岡等地) 而來的病患，如果保守治療無效或已決定要手術的病患，通常會由年輕的主治醫師給予介入性影像診斷，如脊髓攝影術 (Myelography) 檢查、椎間盤攝影 Discography，選擇性神經根阻斷術 Selective nerve root block，用於診斷及確認神經的壓迫是來自哪一個位置，選擇性神經根阻斷術也可以用來減輕腰背痛及坐骨神經痛，手束文威 (Fumitake Tezuka) 醫師就指導我如何做此類的脊椎介入性診斷與治療，當天下午六點會有一個手術前的會議討論，由住院醫師報告當週要手術的案例，包含手術的計劃以及手術前影像的分析與討論，以期手術過程得以順利進行，星期二以及星期五是他們的開刀日，星期三早上有一個研究會議，由每一個不同領域的住院醫師，報告目前的研究進度以及投稿期刊的情形，會議結束之後西良浩一教授有門診，西良浩一教授星期三的病患大多是由其他醫院或診所轉介過來的。這 3 週是在脊椎科研習，西良浩一 (Sairyo Koichi) 教授是整形外科的科長也是脊椎科的主任，脊椎科的成員還包括: 副教授 Toshinori Sakai (酒井紀典)、副教授 Yoichiro Takada (高田洋一郎)、醫師 Kazuta Yamashita (山下一太)、醫師 Fumitake Tezuka (手束文威)、兼任副教授 Toru Maeda (前田徹)。西良浩一 (Sairyo Koichi) 教授請手束文威醫師安排我的住宿及相關細節，德島脊椎科的醫師們都很熱心也很友善，非常照顧我，也在臨床上指導我很多。彼此間也有許多討論與交流，在這三週的進修，學習到很多手術技巧及其做人處事的原則，對於日後在治療脊椎病患上會有很大的幫助。



德島大學醫齒學研究部前



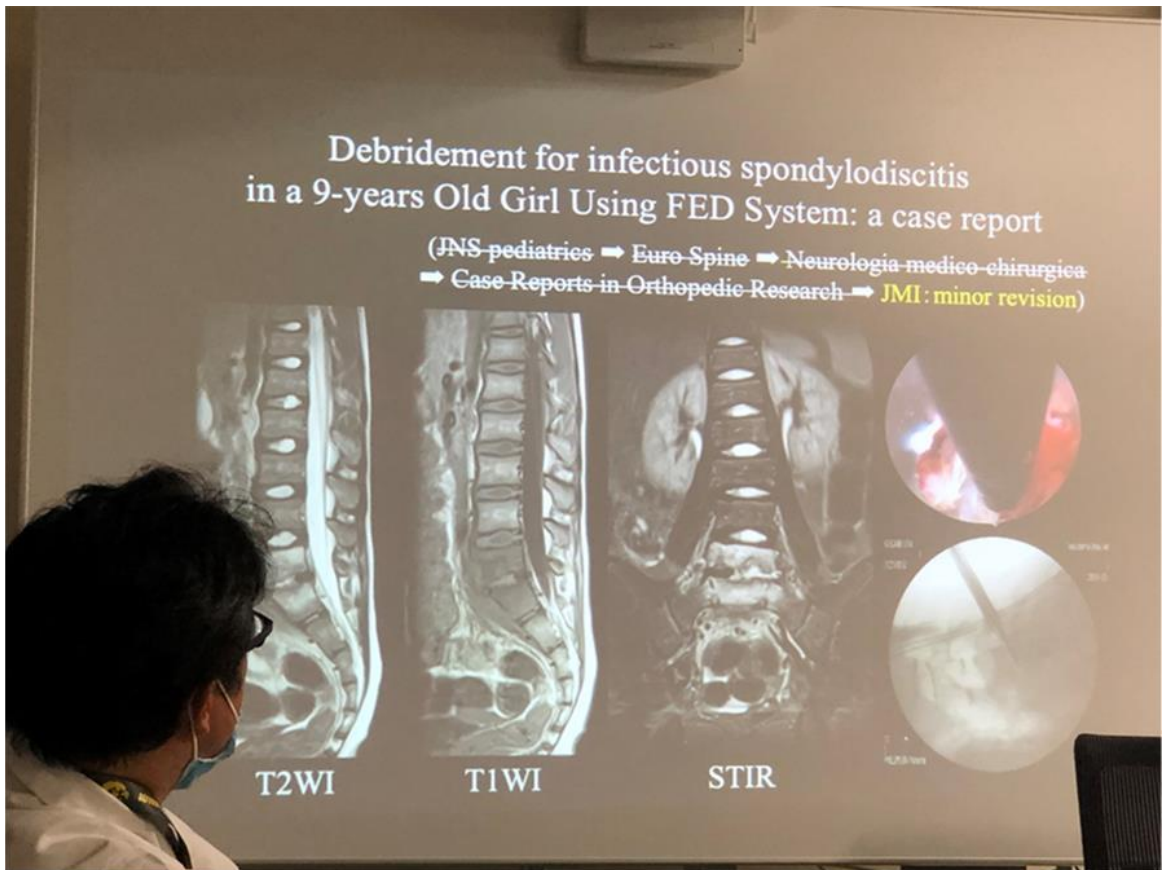
與西良浩一教授合影於德島大學病院門診部



例行巡房



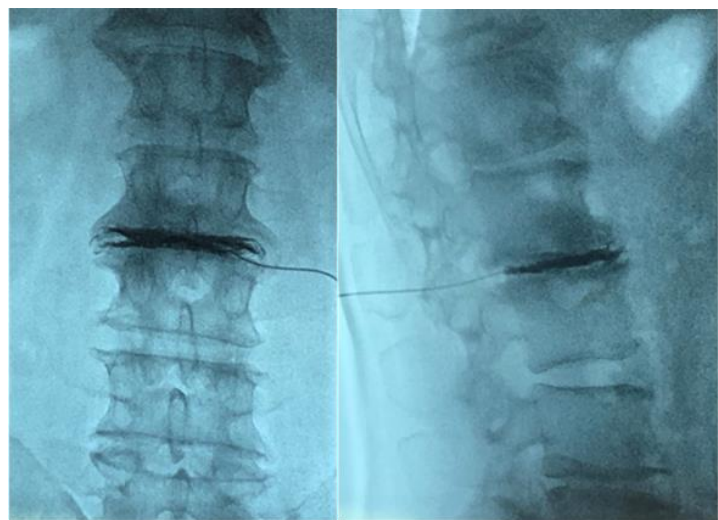
術前治療計畫研討會



研究會議



選擇性神經根阻斷術
Selective nerve root block



椎間盤攝影 Discography

開刀房學習

脊椎手術術前檢查包括了核磁共振、脊髓攝影電腦斷層檢查、選擇性神經根阻斷術 (Selective nerve root block) 等，較能確立診斷，此外，其電腦斷層檢查可以選擇醫師想要的軸向並且能找較適合的橫切面，值得我們改進與參考。

- (一) 經皮內視鏡椎間孔微創手術: 包括椎間盤切除手術 (percutaneous endoscopic transforaminal discectomy ; PETD) 及椎間孔擴大神經根放鬆手術 (percutaneous endoscopic transforaminal foraminotomy ; PETF): 是西良浩一教授最擅長也最聞名的手術，也是此次出國學習的重點，病患須在清醒狀況下，在俯臥位局部麻醉下，進行這項手術，才會安全，手術前從電腦斷層或核磁共振檢查，量測內視鏡的入口位置，在螢光透視正面及側面的定位下，入針後，給予局部麻醉，在椎間盤打入甲基藍，切除部分的 Superior articular process (SAP,上關節突)，甚至部分外側的 Inferior articular process (IAP,下關節突)，將椎間孔的骨刺清除，拿掉肥厚的黃韌帶，過程中使用 Bipolar Hemostasis Probe (雙極電燒止血探頭) 及藉由內視鏡的水壓止血，待看到 exiting nerve 及 traversing nerve root 神經根，若有椎間盤突出，再經由 Kambin' s triangle 將椎間盤取出後，並看到硬脊膜減壓後的跳動 (dural pulsation)，代表內視鏡減壓手術順利完成，總共觀摩了 7 台微創的內視鏡手術，看到西良浩一教授精湛的手術技巧，不疾不徐，很流暢的就把手術順利完成。
- (二) 西良浩一教授也以內視鏡微創手術，治療脊椎術後疼痛症候群的患者，伴有疼痛位於薦腸關節及腸骨稜，查解剖位置，在於 superior and middle cluneal nerve 的神經分布處，因此對於 superior and middle cluneal nerve 施予微創選擇性脊神經切斷術 (rhizotomy)，術後病患恢復良好。



Superior cluneal nerve (臀上皮神經)分布處位於腸骨稜，而 middle cluneal nerve (臀中皮神經)的神經分布處位於薦腸關節

(三)西良浩一教授也示範微創的椎體間融合手術，KLIF (Kambin lumbar interbody fusion)，此一案例是退化性腰椎側彎合併椎管狹窄 (Degenerative scoliosis with Degenerative disc disease and stenosis of L3-4 and L4-5)，先做經皮微創椎弓根釘置入 (percutaneous pedicle screw, Ismiss)，再使用內視鏡切除椎間盤 (endoscopic discectomy)，從 Kambin triangle 三角區域置入椎籠至椎間盤區域，執行椎體間融合手術，完成後再使用顯微鏡做的 3-5 腰椎椎板切除減壓手術，此一 KLIF 微創的椎體間融合手術，極有可能是全世界第一個案例，西良浩一 (Koichi Sairyō) 教授把此一手術取名為 KLIF (Kambin lumbar interbody fusion)。



西良浩一教授內視鏡微創手術前的定位



西良浩一教授執行內視鏡微創手術

(四)頸椎手術

觀摩了由副教授 Yoichiro Takada (高田洋一郎) 執行的頸椎椎板整形擴大術 (Double open-door laminoplasty) 及椎間孔擴大 (Foraminotomy) 手術，治療頸椎脊髓及神經根之病變，並用 Hydroxyapatite HA Block (塊狀羥基磷灰石) 固定。

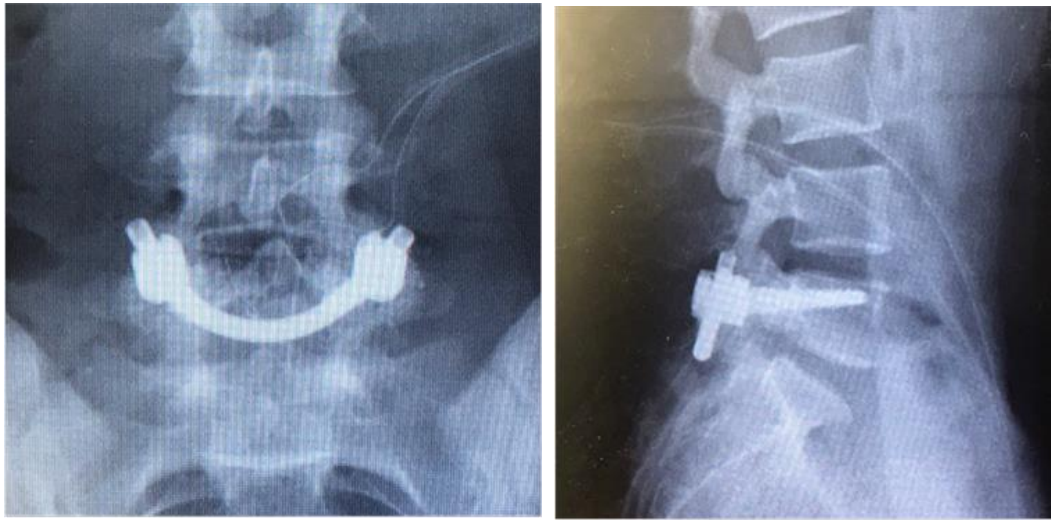
(五)脊椎腫瘤手術

觀摩了脊椎硬脊膜內脊髓腫瘤，神經鞘瘤(schwannomas)切除的手術，一例的腫瘤在頸椎第 2 節，由 Fumitake Tezuka (手束文威) 執刀，另一例腫瘤在腰椎第 2-3 節，由岩波明生 (Akio Iwanami) 醫師執刀，看到精湛的手術技巧。

「使用 Diamond Burr 進行椎板切除術，用刀輕柔地將硬脊膜切開，並用粘膜撥離器切開蛛網膜與硬腦膜囊之間的界面，並暫時將“蛛網膜與硬腦膜囊”縫合到周圍的軟組織上，周圍會放一些止血棉，蛛網膜和硬腦膜囊可以先用金屬夾重新固定（但在腫瘤切除硬脊膜縫合後去除），腫瘤切除並與神經根分離，送出腫瘤作病理確定，拆下臨時縫線，用 Krackow suture (克拉科夫縫合法) 縫合硬膜縫合併去除金屬夾，覆蓋一層又一層的纖維蛋白原和凝血酶，以防止硬脊膜滲漏。」

(六)腰椎椎弓解離修復手術

對於腰椎椎弓解離修復的手術，使用高速氣鑽去除纖維化的椎弓缺損，使用自體骨骼移植及去礦物質化骨基質 (Demineralized bone matrix, DBM)，移植到椎弓缺損區域，來修復椎弓，並使用 smiley face rod (笑臉桿)固定 (Globus spinal fixation system，脊柱固定系統)。



脊椎椎弓解離修復手術



獲西良浩一教授頒贈結訓證書



結訓證書

三、 心得:

在日本德島大學整形外科(骨科)，這三週的脊椎內視鏡手術研習訓練，觀察到日本整形外科在手術前、手術中以及手術後，各個部門密切合作，有專職人員負責術前和術後的護理及復健，手術中還有放射科幫忙控制螢光透視等影像的操作，及專職人員負責裝置及評估脊柱外科手術期間肌肉運動誘發電位（muscle motor evoked potentials (mMEPs)）和體感誘發電位（somatosensory evoked potentials (SEPs)），對脊椎手術的術中神經監測都是重要且可以提升手術安全性的工具。此外，他們也會積極的安排復健，每週醫師查房後，也會定期與護理師開會討論，讓病患得到最完善的治療。德島大學整型外科的醫師都非常友善，也都樂於指導，讓我在這3週的研習中，獲益匪淺，對於德島大學在手術、門診與研究方面的特色分享如下:

(一)手術

在日本德島大學整形外科，手術前會先擬定治療計劃，在術前會議會有報告與討論，因此手術過程中，很少會改變原有的治療計畫，手術後的會議也會報告術後的影像及成果;每週科主任有一個大查房，且對於困難的脊椎重建或頸椎內固定手術，會使用電腦導航指引減少鋼釘植入的誤差，以減少神經損傷的風險，並在脊椎手術完成前，再給予影像學上的確認，沒有問題，才會將病患送出至恢復室，以減少併發症的產生，期能提升手術的安全性，很值得我們參考。

(二)門診

德島大學病院的門診，教授會對患者進行詳細的身體檢查、功能評估及影像的分析，並與病患做充分的溝通，住院醫師在旁跟診學習並打記錄，這極有助於診斷的正確、醫病關係及住院醫師的教學，及對於日後的臨床研究與分析，也都有幫助。

(三)研究

每週的研究會議讓每個醫師能瞭解同儕的研究進度，適合的回饋與督促，讓大家獲得研究題材的靈感，遇到的困難與疑惑能得到幫忙與解決，獲得進步，並適時地得到鼓勵與嘉許，而能持續有論文的發表。

這次的考察獲益良多，除了學習脊柱內視鏡微創手術技巧外，也發覺他們的待人處事、精益求精的精神與認真的工作態度，很值得我們學習。



與 Sairyo 教授合影

四、 建議事項:

- (一) 傳統的脊椎手術具有較大的傷口，在手術過程中對肌肉、韌帶和骨骼的損傷很大。住院時間長，手術後恢復正常所需的時間也較久。使用微創內視鏡手術，傷口小、恢復快，住院時間短，手術後恢復正常所需的時間也較快，可以去除壓迫到神經的椎間盤組織和骨刺，是脊椎手術的趨勢。
- (二) 日本的脊椎醫療水平很高，因台日關係友好，日本醫師對台灣醫師的態度相當友好，也很樂意給予指導，因此，建議台灣醫師可以在日本申請進修與研究，相信會有很大的收穫和進步;很感謝教育部提供此一機會與經費，感激成大醫院骨科部同仁的推薦，得以出國學習此一技術，希望日後可以為台灣脊椎患者提供更好的服務。
- (三) 希望未來政府能持續有類似的教育訓練計劃的補助，鼓勵更多的醫師出國學習最新的治療概念與技術，可以造福更多病患。