

出國報告（出國類別：進修）

日本川崎醫科大學脊椎微創手術進修

服務機關：衛生福利部桃園醫院 骨科

姓名職稱：游敬孝 主治醫師

派赴國家：日本

出國期間：102年8月1日至102年8月30日

報告日期：102年10月25日

摘要

脊椎手術為骨科手術中重要的一個領域，微創手術是骨科脊椎手術的創新領域，且已成為世界的潮流，與傳統手術比較；微創手術有著傷口小，軟組織破壞較小以及恢復較快等優點。這次日本出國進修是為提升本院脊椎手術技術及病人照顧的品質，並強化本院脊椎微創手術之能力，以嘉惠桃園地區的病患。這次日本進修，行程主要包括兩個部分。第一部分是在亞太脊椎微創手術醫學會年會(PASMISS)報告藥癮者腰椎感染的本院手術治療經驗。第二部分是在日本川崎醫科大學醫院骨科部研修脊椎微創手術。研習內容聚焦於腰椎內視鏡手術及微創椎弓釘植入手術，一臺脊椎微創手術的成功除了手術技巧外，病人的擺位、手術器械認識與使用以及與開刀房裝置的擺設都習習相關。經過這次日本研習，我以為微創手術將可以是本院進一步較有特色且創新的醫療服務。

目次

- 一. 目的 p5
- 二. 過程 p5 – p8
- 三. 心得與建議 p9 – p10

一. 目的：

脊椎手術為骨科裡重要的一個領域，本院脊椎手術在桃園地區有一定的口碑，業務量也日益增加。微創手術（MIS, minimally invasive surgery）是骨科脊椎手術的創新領域，且已成為世界的潮流，與傳統手術比較；微創手術有著傷口小，軟組織破壞較小以及恢復較快等優點。這次日本出國進修是為了解提升本院脊椎手術技術及病人照顧的品質，並強化我們脊椎微創手術之能力，期能嘉惠桃園地區的病患。

二. 過程：

這次日本進修，行程主要包括兩個部分。第一部分是參加亞太脊椎微創手術醫學會年會(PASSISS, Pacific Asia Society of Minimally Invasive Spine Surgery)（圖一），第二部分是在日本川崎醫科大學醫院骨科部(Kawasaki Medical School Hospital)擔任研修員。

今年亞太脊椎微創手術醫學會年會在日本宮崎(Miyazaki)舉辦，除了台灣的脊椎專家外，還包括亞太其他國家，如日本、韓國、大陸等國醫師共襄盛舉。會議內容包含頸椎、胸椎及腰椎的微創手術(MIS)及內視鏡手術(endoscopic surgery)經驗分享，其中，又以頸椎及腰椎退化疾病（degenerative disease）手術相關討論為最大宗，包括新的手術入路(surgical approach)及手術技巧分享。另外，骨質疏鬆造成的脊椎壓迫性骨折(osteoporotic compression fracture)相關治療，包括微創鋼釘固定及經皮椎體成形術(俗稱灌水泥)，也有相當多的討論。



圖一

我在亞太脊椎微創手術醫學會年會(PASMISS)會中，分享本院在藥癮者腰椎感染的手術治療經驗(圖二)，獲得聽眾熱烈迴響及討論。而同行的吳鴻康醫師，報告有關胸椎結核菌感染的微創治療經驗(圖三)，也讓國外醫師對本院的醫療水準有著深刻的印象。



圖二

圖三

結束了宮崎的醫學會，接著便開始在日本川崎醫科大學醫院骨科部(Kawasaki Medical School Hospital)的脊椎微創手術研修(圖四)。經由台大骨科陳博光教授引薦得幸認識川崎醫大的骨科首席—長谷川教授(Prof. Hasegawa)，也是2013年亞太脊椎微創手術醫學會年會的大會主席，專精脊椎內視鏡及顯微手術。另，中西一夫醫師(Dr. Nakanishi)，擅長於微創椎弓釘植入(pedicle screw placement)及手術導航系統(navigation system)，是川崎醫科大學醫院骨科部資深醫師(圖五)。



圖四 川崎醫科大學醫院外觀



圖五 長谷川教授(右二)中西一夫醫師(右一)

在日本川崎醫科大學醫院骨科部主要研修內容為開脊椎手術研習，手術內容聚焦於腰椎內視鏡手術及微創椎弓釘植入手術，除了腰椎手術，在頸椎手術上日本也是翹楚。在開刀房研習期間，除了研習手術技巧(surgical techniques)之外，在這次研習中更深深察覺到一臺手術相關的病人擺位(patient positioning)、手術器械認識與使用、乃至開刀房裝置的擺設(例如內視鏡及移動式 X 光機與手術台之間的相關位置)都很重要，一切到位才能讓一臺手術的流暢且順利完成。

目前，脊椎內視鏡手術最常應用於腰椎椎間盤移除(MED, MicroEndoscopic Discectomy)及椎弓減壓手術(MEL, MicroEndoscopic Laminotomy)。它是透過一個大約 18mm 的中空管，架上內視鏡系統及光源，主刀者主要利用這中空管進行相關手術(圖六)。相較於傳統手術，優點為傷口較小(約 1.8~2 公分)(圖七)，軟組織破壞小及術後恢復快;缺點為需要許多特殊的器械及影像系統及需要一定時間來學習(learning curve)。一些文獻指出，若內視鏡手術施作得當，其效果可與傳統手術相同。長谷川教授對於此類手術非常熟練，一節椎弓減壓手術平均耗時只須 30~40 分鐘，在這次日本沿襲過程中，我也有幸能刷手上手術台，參與手術並獲得長谷川教授親手教導手術訣竅。這次日本研修期間參與了相關手術大約 15 台以上，著實讓我獲益良多。



圖六 內視鏡椎間盤切除手術



圖七 大約 1.8 至 2 公分傷口

脊椎椎弓釘植入需要複雜且精細的技巧，一旦植入不當，會造成附近的脊髓或神經根受損，若在胸椎附近，也有可能造成大血管及肺部傷害，最嚴重會有半身癱瘓甚至死

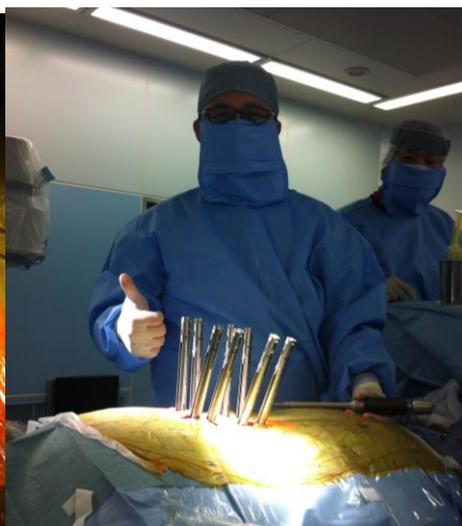
亡的可能。傳統的椎弓釘植入，醫師需將脊椎附近的解剖位置都分離清楚，靠本身對解剖位置的瞭解及經驗，將椎弓釘安全地植入，但這樣的作法，無可避免的會對肌肉組織造成一定程度的傷害，嚴重者甚至會造成日後的肌肉萎縮及纖維化。

微創鋼釘植入是在影像系統（例如 X 光或手術導航系統）的導引下，加上特製的鋼釘植入系統，因為傷口比較小，甚至可經皮(percutaneously)將椎弓釘植入（圖八）。與傳統手術比較，優點為傷口小，軟組織破壞較少，術中失血量較少，術後恢復較快；缺點為醫師會接受較大量的放射線暴露及鋼釘較為昂貴。這幾年由於手術導航系統

（navigation system）的進步，可以大大降低放射線的暴露，且可以提供三維（3D）且及時(real time) 的影像，大大提供醫師鋼釘植入的便利及準確度。在川崎醫大研修期間，我參與了 5~6 台由中西一夫醫師主刀的微創鋼釘植入手術，手術的病患都是脊椎骨折而需要椎弓釘固定的病患。在中西一夫醫師的指導下，我也了解並提升自身微創鋼釘植入手術的技巧並親手植入椎弓釘（圖九）。



圖八



圖九

日本的頸椎退化病患，其盛行率是較台灣高出許多，而日本骨科醫師在頸椎手術的開刀技術，在世界上有著一定的水準。這次日本研修，我也參與了許多頸椎的手術。包括頸椎椎間盤移除及骨融合(ACDF, anterior cervical discectomy and fusion)，頸椎椎板整型術（cervical laminoplasty），及難度頗高的頸椎椎弓釘植入術。令我印象深刻的是頸椎椎弓釘植入術在川崎醫大是藉由手術導航系統來幫忙的。對於頸椎手術我的經驗不多，但經過這些案例的學習，也獲得許多體驗和心得。

三. 心得與建議

脊椎手術種類可大致分為退化疾病 (degenerative disease)，創傷 (trauma)，骨質疏鬆(osteoporosis)，感染症(infection)，以及脊椎側彎(scoliosis)。其中，以退化性疾病（例如椎間盤突出，椎管狹窄，腰椎滑脫症等）最大宗。本院骨科除了脊椎側彎手術之外，其他種類手術都有著不錯的成績及口碑，特別是脊椎感染症的治療，在脊椎學界更已經打響名號，我們也多次在國內及國外的相關會議上報告桃園醫院治療的成果。在微創手術方面，使用經皮椎體成型術 (percutaneous vertebroplasty)治療老年人椎體壓迫性骨折已經有相當的經驗。

然而，若想做出較有特色且創新的醫療服務，我以為微創手術是本院可以進一步發展的方向。因為脊椎側彎的病患大多集中在幾家醫學中心，且脊椎側彎手術需要較多資源，風險也相對高；相對的，微創手術所耗的人力及手術風險相對較低，在成本—效力 (cost-effectiveness) 的考量下，『脊椎微創手術』是本院可以深刻考慮的一個領域。

此次日本出國研習，主要的學習目標就是脊椎微創手術，在長谷川教授和中西一夫醫師指導下的確獲益良多，更希望能將所學，帶回本院並提升本科（院）脊椎微創手術的水準（圖十）。



圖十 與川崎醫科大學骨科部全體同仁合照

然而，目前仍有些問題待解決。脊椎微創手術成功的先決條件，除了醫師本身的技術之外，因為傷口小，所以更需要良好的器械及影像系統來支援。以腰椎內視鏡椎間盤切除舉例：需要包括 1. 移動式 X 光機（俗稱 C- arm） 2. 內視鏡影像系統 3. 高速電（氣）鑽系統 4. 漸層套管及機械手臂 5. 特殊器械設計（較細.較長的手術器械）。本院開刀房目前的狀況，腰椎內視鏡系統為大約 7~8 年前採購的舊型內視鏡，其影像品質不太理想;另，現有高速電鑽系統過於粗大，較不適合微創手術用，在操作上亦不方便;而微創手術器械也多所短缺。

即使在這樣資源短少的處境之下，我回國後與科內吳鴻康醫師合作，憑藉本院現有的器械，亦艱辛的完成了兩例腰椎內視鏡椎間盤切除手術，病人術後都恢復順利並業已出院。

為了提供桃園地區民眾更好的服務，我們希望，在院方及科內的支持下，再接再厲，並希冀能儘速將相關設備補齊，使脊椎微創手術成為本院的特色醫療。