

(出國類別：進修)

脊椎小傷口手術出國報告書

服務機關：行政院衛生署台中醫院

出國人職稱：主治醫師

姓名：林建中

出國地區：美國

出國期間：民國 90 年 7 月 15 日至民國 90 年 10 月 14 日

報告日期：民國 91 年 1 月 1 日

系統識別號	C09100028
電子全文	C09100028.doc wordview格式下載
主題類號/ 類名	J2/西醫
參考類號/ 類名	J2/西醫
冊號	C09100028
報告書名稱	脊椎小傷口手術
出國人員	林建中 主治醫師 行政院衛生署臺中醫院
計畫主辦 機關	行政院衛生署臺中醫院
出國類別	進修
出國地區	美國
出國期間	民國 90 年 07 月 15 日~民國 90 年 10 月 14 日
報告日期	民國 91 年 01 月 01 日
關鍵詞	脊椎小傷口,內視鏡間盤摘除術,腰椎
報告書頁數	12 (報告書編頁自內文開始)
報告書摘要	(本資料內容係由報告人鍵入提供) 脊椎小傷口內視鏡手術是一項新的手術方式。內視鏡腰椎間盤摘除術用在對腰神經根的減壓手術，這次所看到的內視鏡椎間盤摘除手術稱作顯微內視鏡椎間盤摘除術，它是由偏正中央的傷口進入，逐漸的撐開背部肌肉，而不是切開肌肉，因此對肌肉的傷害較小。他的缺點是在定位時要照多次的X光，無法用在馬尾症候群及嚴重神經缺損的病人。另一學習的重點是胸腔鏡脊椎側彎手術的技巧，此次最主要看到的是胸腔內視鏡應用在脊椎側彎的矯正上，包括椎間盤摘除、脊椎體鋼釘的使用、逆旋轉、壓縮、骨融合的技巧。此項技術世界上能使用的人不多：傳統的手術需要剖開胸部約二十公分才可以讓手術順利完成，現在用三到五個小於兩公分傷口就可以打入脊椎內螺絲釘來矯正脊椎側彎是不容易的事，但在外國此項技術已趨成熟。

目次 脊椎小傷口手術出國報告書

I. 前言(目的及過程)	第 4 頁
II 頸椎手術及心得	第 4 頁
III. 內視鏡椎間盤摘除術及心得	第 5 頁
VI. 胸腔鏡脊椎手術及心得	第 7 頁
V.. 電腦輔助脊椎手術及心得	第 10 頁
VI 結論	第 11 頁
VII. 建議	第 12 頁

脊椎小傷口手術出國報告書

I. 前言(目的及過程):

這次國外的學習主要是以臨床為主，目的是學習脊椎小傷口手術，暨內視鏡脊椎手術。其中也看到一些頸椎手術及電腦輔助脊椎手術。我到了田納西州及加州，在田納西州主要去田納西大學附設醫院及聖瑪麗醫學中心，在加州主要到 Kaiser 醫學中心。田納西州停留了六個禮拜，加州停留了八個禮拜，在田納西州向 Dr. Michael D. Fromke 學習內視鏡腰椎間盤摘除手術及頸椎手術，也看到許多電腦輔助脊椎手術；在加州向 Dr. George Picetti 學習胸腔鏡脊椎手術。此次學習主是分成門診學習及開刀房學習，非常感謝美國老師允許我在開刀房刷手上手術檯就近學習，在門診隨時發問討論病例。

內視鏡腰椎間盤摘除術用在對腰神經根的減壓手術，主要是要移除突出的椎間板及壓迫神經根的骨刺。它的特點是逐漸的撐開背部肌肉，而不是切開肌肉，因此對肌肉的傷害較小。病人手術後可以不必住院或最多住一天就可以出院，病人的疼痛較少，住院的費用也較低。他的缺點是在定位時要照多次的 X 光，無法用在馬尾症候群及嚴重神經缺損的病人。

胸腔鏡脊椎手術是含蓋診斷及治療的手術，目前大部分是從胸椎第四節做到腰椎第一節，他所適用的範圍與傳統的開胸腔脊椎手術是一樣的。他可以用在治療胸椎的腫瘤、感染、膿瘍和脊椎側彎等疾病。他的應用由最初的脊椎病理取樣(biopsy)、脊椎側彎或駝背需要前開手術來摘除椎間板(anterior release)，到目前整個椎體的移除，脊椎的重建、及脊椎內固定器的使用。胸腔鏡脊椎手術一直在擴展適用範圍。他的好處是可以減少手術後的疼痛，流血較少，縮短住院的時間，加速病人的復原，且讓病人早點回到工作崗位及正常的活動。但是無法用在嚴重胸腔沾粘的病人，也無法用在無法忍受用一個肺部呼吸的病人。

II. 頸椎手術及心得:

許多人都有頸部疼痛的經驗，頸部疼痛常與手的疼痛一起出現，這些病人也常會頭痛，鑑別診斷不同的病人，是令人困惑的過程，因為這些人常與工作、車禍或是情緒的不穩定有關。年輕人的椎間盤突出通常都是表現出單一的神經症狀，而且這個症狀都是急性的。老年人因為頸椎較大範圍的退化，他們的神經症狀通常都是多重的、慢性的、漸漸產生的。慢性的頸椎疾病通常與心理有關係，因此重複的手術、按摩及復健對於慢性的頸椎疼痛通常是沒有效果的。一般認為病人積極的參與，譬如生活習慣的改變、有氧舞蹈、減重及節食所獲得的利益大於被動的做按摩、復健和牽引，比熱敷、冷敷都還來得有效。

通常頸椎的問題都不需要開刀，只有在以下的情形才需要開刀，第一：病人有神經的症狀而且保守治療至少三個月而失敗。第二：有持續性惡化的神經病變。第三：病人有無法忍受的疼痛而且臨床上病變與 x 光和影像攝影相符合，我們才建議手術。

這次看到的頸椎手術，主要是頸椎椎間盤突出或破裂所造成的手臂疼痛及神經缺失為主，手術的名稱為前側頸椎減壓及骨融合手術。也看了一些頸椎後鋼板及骨螺釘的固定。

前側的頸椎融合幾乎都是用腓骨的 allograft 來做骨融合，據說骨融合率有百分之九十以上。對於 allograft 的使用都有詳細的記載及追蹤。

III. 內視鏡椎間盤摘除術及心得:

坐骨神經痛通常是說腰部椎間盤突出，或長骨刺壓倒腰椎神經根而引起的腳痛，大部分坐骨神經痛不必要手術治療，只有小於百分之五的人因為持續惡化的神經症狀，也就是腳非常疼痛及無力，或者大小便失禁才需要手術治療。在美國所看到的內視鏡椎間盤摘除手術稱作顯微內視鏡椎間盤摘除術，它是由偏正中央的傷口進入，這種技術在一九九七年發展出來的，病人的傷口小於兩公分，病人手術後可以不必住院或最多住一天就可以出院，是典型簡單的脊椎小傷口手術。

手術技巧:

所看到的是 Sofamor Danek 的 METRx 系統。顯微內視鏡椎間盤摘除可以使用局部麻醉，半身麻醉或者全身麻醉。病人姿勢為趴著。所使用的手術床要能夠照側面的 X 光為主。

X 光的定位是很重要的，可以使用一隻 K pin 來幫忙，K pin 要在平行椎間盤的位置。在離開中線 1-1.5 公分位置插入 K pin，用側面 x 光來確定位置（圖 1,2）。

圖 1



皮膚傷口的大小與內視鏡的管徑一致（圖 3）。Guide wire 剛好穿過 lumbodorsal fascia 即可。放入第一支中空的軟組織撐開器(dilator)，當通過 lumbodorsal fascia 就可以將 Guide wire 拿掉，用 dilator 做上下左右的軟組織切開，將肌肉剝離 lamina 的邊緣,dilator 停在上一節 lamina 的下緣（圖 4），去感覺 lamina 間的空隙。

在第一個 dilator 上依序放入逐漸加大直徑的 2, 3, 4 號 dilator,以循序的撐開肌肉。最後放入 tubular retractor,並同定之（圖 5,6,7）

圖 2

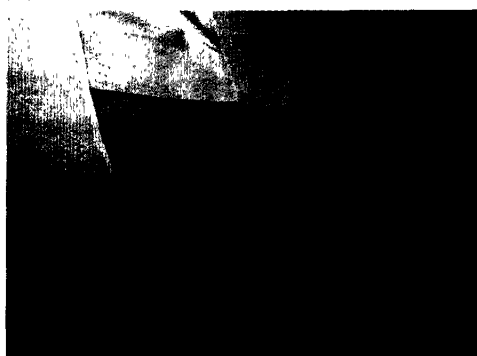


圖 3

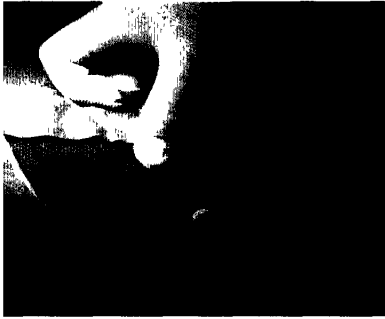


圖 4

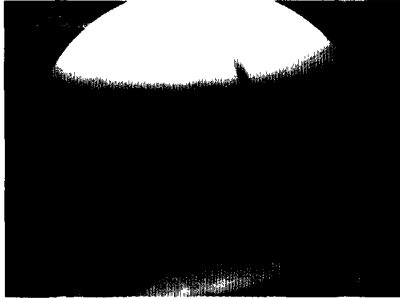


圖 5, 6



圖 7



用 C-arm 來確定正確位置。內視鏡使用抗霧劑，放入 tubular retractor 並固定之。

移除 lamina 及 interlamina 的軟組織，為增加工作空間軟組織須移除乾淨。找出 interlaminar 邊緣,做完足夠的 laminectomy 再移除黃韌帶。也可以做到 medial facetotomy。要做 epidural space 前一定要清除乾淨所有軟組織、骨頭、及韌帶。Epidural vein 可以用 bipolar forceps 或 gelfoam 加 cotton patties 來止血。乾淨的工作區是很重要的。

IV. 胸腔鏡脊椎手術及心得:

前開脊椎手術的好處在於可以增加脊椎的活動性，較少節數的骨融合，切除生長板防止 crankshaft 現象。內視鏡脊椎手術除了可以達到開胸脊椎手術的效果外，可以更清楚的看到脊椎及椎間盤，且傷口小更美觀。

胸腔內視鏡應用是在一九九一年開始，而脊椎內視鏡手術在一九九三年才有第一篇報告問世。此次最主要看到的是胸腔內視鏡應用在脊椎側彎的矯正上，包括椎間盤摘除、脊椎體鋼釘的使用、逆旋轉、壓縮、骨融合的技巧。這部份也是胸腔內視鏡脊椎手術最困難的部分。傳統的手術需要剖開胸部約二十公分才可以讓手術順利完成，現在要在三到五個小於兩公分傷口的情形下，打入脊椎內螺絲釘來矯正脊椎側彎是不容易的事。在一九九九年脊椎教科書中對胸腔鏡脊椎手術都有正面的評價，只有對於內視鏡脊椎內釘的使用這些技巧，強調仍然需要繼續的設計及發展。

這次參訪的 Dr. Picetti，在一九九六年十二月到一九九八年十月共完成三十例內視鏡手術來矯正脊椎側彎。他用六到八節脊椎內固定螺絲釘來矯正脊椎側彎，矯正率大約百分之六十八，目前的矯正率已達百分之七十八。手術時間約在四到五個小時，病人流血約一百西西，住院平均三天。大幅度減少病人手術後的疼痛及住院時間，也減少病人手術後復原的時間，一般病人只要二到四個禮拜就可以回到學校和工作崗位上。目前胸腔鏡脊椎手術配合腹部 5 公分左右傷口，可以矯正脊椎側彎到 L3。

手術技巧:

麻醉是這個手術成功的一個很重要的程序，使一個肺部完全的萎縮是關鍵所在，這個需要一個很有經驗的麻醉科醫師。病人的位置是左側躺也就是右側向上，然後將其牢固的固定在手術台上。內視鏡的入口是非常重要的，由 C-arm 來找。AP 面在椎體的中間做一記號，側面則在 rib head 處做一記號，此二記號的交會處就是入口的中心點(圖 8, 9, 10)。手術者是站在病人的背部。

圖 8

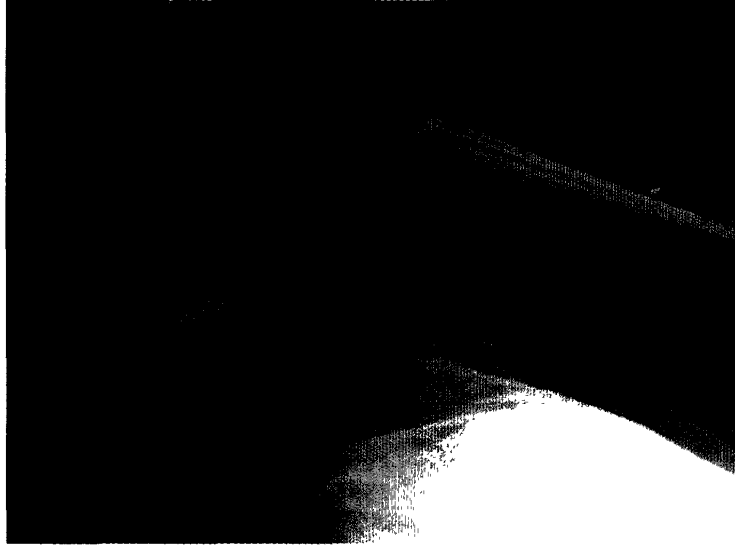


圖 9



圖 10



使用各種器械來去除椎間盤及 endplates，椎間盤至少拿到 rib head 處(圖 11)。ALL 可拿可不拿。Rib head 應保留以當做放螺絲釘的指標。拿第十一、十根肋骨當做骨融合的骨頭(圖 12)。骨融合的骨頭磨碎。

圖 11



圖 12



再下來打椎體內固定螺絲，wire guide 放在 rib head 的正前面，且平行椎體 endplates，wire 不可超過對面的椎體皮質骨，一般打在椎體中央部位即可。量螺絲釘的長度（wire 長度再加 5mm）。使用 awl 弄穿近端的皮質骨即可，永遠要握住 guidewire。螺絲釘要吃到兩面的皮質骨才行。要注意螺絲釘的高度，因為關係到以後的鋼條復位。再來是量鋼條的長度，因為最後要做壓縮動作，所量的長度不可再加長。鋼條由最下面的入口進入胸腔，由最遠端的螺絲釘先復位，再往近端去。螺絲釘的 plug 直到做完壓縮才可鎖緊。

壓縮由最遠端的螺絲釘先，再往近端去。每個 plug 一定要確定都鎖緊才可。因為有幾個沒有鎖緊而鬆脫的副作用。此項技術的重點在以鋼條就螺絲釘的復位方法。肋膜可關可不關。胸管由最下面的入口進入，小於八小時 100cc 可拔胸管。背架穿三個月。

V. 電腦輔助脊椎手術及心得:

電腦輔助脊椎手術用在神經外科腫瘤摘除及腦膿瘍的定位，令人印象深刻，科技的進步一日千里，使深層的腦腫瘤一目了然，比以前更容易定位。腦膿瘍的手術傷口約兩公分就可以了，誤差可以小於兩公厘(圖 13，14，15，16，17)。用在骨科脊椎內固定螺絲釘的使用也讓人看得很興奮，不僅可以減少 X 光的照射次數，對於胸椎內固定螺絲釘的使用可以增加安全性及準確性。電腦輔助脊椎手術的應用也能減少傷口的大小，達到脊椎小傷口手術的目的。

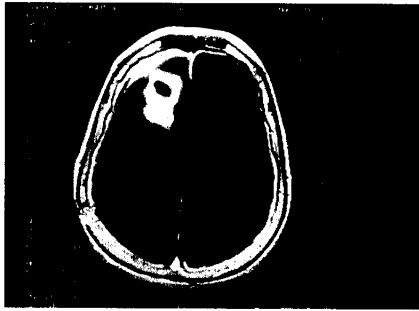


圖 15, 16



圖 17

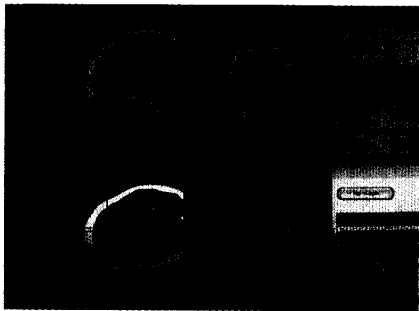


圖 13, 14



VI. 結論：

脊椎小傷口手術或小侵襲性手術，真正可以追溯到 1963 年 Smith 對坐骨神經痛的病人在椎間盤施打木瓜酵素，這種治療方法因為副作用大而漸失流行。1973 年 Kambin 及 1975 年 Hijikata et al. 有一些經皮的椎間盤摘除方法及作法產生。1978 年 Willians 用開刀用的顯微鏡來做椎間盤的摘除，其傷口大約 2.5 公分，燈光亮看得清楚，開刀時間及住院天數少，又因放大作用止血更方便。到 1983 年經皮的椎間盤摘除對於分離或長時期退化的椎間盤仍然無法應用。1986 年雷射應用在椎間盤上開始臨床應用。

1994年 Rosenthal et al.以胸腔內視鏡手術第一例胸椎椎間盤凸出病人。1995年 McAfee 擴展應用胸腔內視鏡脊椎手術於脊椎側彎及駝背的矯正，幼兒半椎體的切除，椎體摘除，椎體骨髓炎的減壓，椎體間的骨融合。1995年 Remedios 首先形容以腹腔鏡來趨進腰椎，因為後腹腔趨進法肌肉的剝離有困難，還有一些副作用，他們建議經腹腔手術法。1995年 Zucherman 致力於腹腔鏡椎體間的骨融合。1995年起用無線電波來做熱收縮及用骨泥經皮椎體成型術都開始在發展。1996年 Dr. Picetti 完成第一例胸椎側彎完全內視鏡前開矯正手術。

脊椎小傷口手術一直在擴充適應症，每年都在進步，這些技術在美國已很成熟，希望能將這些技術應用在國內，嘉惠民眾，並依自己所看所學設計出更新的硬體及手術技術。

VII 建議：

脊椎小傷口手術在國外已趨成熟，但會的醫師仍屬少數。他們時常有這一方面的講習會，甚至死屍實習，由專家醫師指導。吾人就參加過二次這種會議，做了二次死屍手術實習，由專家醫師在旁指導，並且自己買了一具死屍做手術實習，受益匪淺。為了醫學的進步，減少醫師在活體上練刀，減少副作用，為病人好，死屍手術實習應推廣。

脊椎小傷口手術對病人的傷害較小，大幅度縮短病人恢復時間，現在雖非主流手術，未來必定有一席之地。臺灣會的醫師少，尤其內視鏡脊椎手術用於脊椎側彎及駝背的矯正，仍無人能夠實施，吾人深信這是值得推廣的手術方式。可以減少打人病人體內的螺釘數（至少減少一半的螺釘數），減少住院及術後的復健費，病人復原快是一項大好處。

在美國 allograft 的使用已商業化，allograft 使用在每一個病人都有詳細的記錄及追蹤，尤其在頸椎手術上，據說骨融合率有百分之九十以上。因此 allograft 在臺灣的使用上應可放寬限制。