



3-1-2002

Post-Myelographic Arachnoiditis : A casereport and Literature Review

Ko-Long Lin

Jue-Long Wang

Ping-Hong Lai

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Lin, Ko-Long; Wang, Jue-Long; and Lai, Ping-Hong (2002) "Post-Myelographic Arachnoiditis : A casereport and Literature Review," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 30: Iss. 1, Article 7.

DOI: <https://doi.org/10.6315/JRMA.200203.00498>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol30/iss1/7>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

脊髓攝影後導致的脊椎蜘蛛膜炎之探討： 病例報告與文獻回顧

林克隆 王志龍 賴炳宏¹

高雄榮民總醫院 復健科 放射科¹

脊椎蜘蛛膜炎(spinal arachnoiditis)是一種少見且會造成嚴重殘障的疾病，其造成的成因最常見的是脊髓攝影後油性顯影劑(pantopaque)滯留或脊椎手術後遺症，解剖位置以腰椎最多見。臨床上呈現多樣化的症狀，包括難以控制的疼痛，單肢或多肢體麻痺無力，感覺異常，大小便失禁或滯留等等，並且有時好時壞的現象。病患症狀並未因時間而改善，因此有很多的學者認為它是一種「癌症」。解剖學上的病變位置和其表現的脊髓壓迫症狀並不吻合，病患因此常被誤認為有精神上異常而得不到適當治療及復健。本文除了探討脊髓攝影後導致的蜘蛛膜炎的致病機轉及脊椎蜘蛛膜炎的病狀表現之外，並且討論該疾病在MRI上的特異表現，以期及早診斷，並使病患早日獲得正確治療及整體復健，使痛苦減至最低，並協助其回復在社會中當有的角色與功能。(中華復健醫誌 2002; 30(1): 49 - 56)

關鍵詞：脊椎蜘蛛膜炎(spinal arachnoiditis)，油性顯影劑(pantopaque)

前 言

從很多的文獻及臨床經驗上得知，目前我們對整個脊椎蜘蛛膜炎的認識只是其「冰山的一角」(tip of the iceberg)。^[1] 脊髓攝影後因顯影劑滯留導致的蜘蛛膜結痂及纖維化又稱 post-myelographic arachnoiditis，其中又以油性顯影劑(pantopaque)最易產生，所以目前已被非離子性的水性顯影劑(metrizamide)取代。^[2] 本文收集自民國八十七年七月至九十年八月於本院放射科診斷為油性顯影劑滯留的病人共10位。其中兩位有難以解釋及治療的神經症狀，這兩位病患都經神經外科診斷為脊椎蜘蛛膜炎，並長期在復健科追蹤治療。本研究報告這兩位患者的病程，同時也探討油性顯影劑滯留在脊椎蜘蛛膜上的病理變化及發展成脊椎蜘蛛膜炎的原因，並詳述脊椎蜘蛛膜炎的多變症狀及可能的解釋，希望能藉相關文獻的探討來幫助病患回復社會中當有的角色與功能。

病例報告

第一例

40歲女性，20年前接受過多次脊髓攝影，並自述產生多次的急性過敏休克現象。其後雖一直有下背痛的历史，但並無明顯神經壓迫症狀。病患於兩年前不慎跌倒至本院急診就醫，MRI(磁振造影)上T1W1呈現高訊號，T2W1(FSE)在胸椎T2-3附近有低訊號並造成脊髓壓迫(圖1A,1B)。腦部電腦斷層掃描顯示在第四腦室下基底池(basal cistern)有高密度物質(圖2)。胸部X光片在T2-3、T4及T10處有不透光的高密度物質(圖3)。第二天因突發的下肢癱瘓及呼吸困難而被診斷為脊髓腫瘤壓迫，緊急接受脊髓減壓手術(T2-T6 decompression)，開刀時發現在硬膜下腔(subdural space)有囊泡狀的油滴壓迫。爾後多次因反覆的肢體癱瘓(雙上肢、雙下肢或四肢)、呼吸困難、尿液滯留、暈眩嘔吐、

投稿日期：90年10月8日 修改日期：90年12月6日 接受日期：90年12月17日

抽印本索取地址：林克隆醫師，高雄榮民總醫院復健科，高雄市813大中一路386號

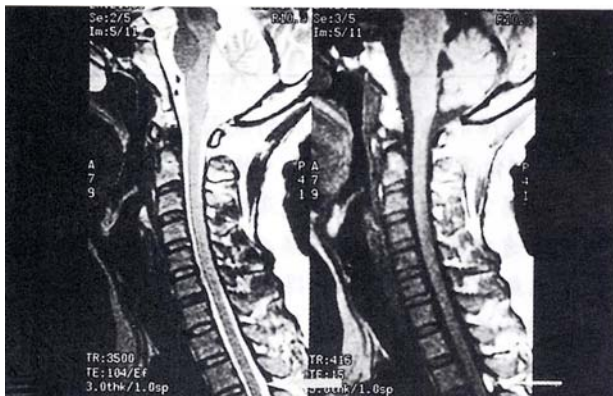
電話：(07)3422121 轉 8205 傳真：(07)7610184

頭痛、顏面神經麻痺、顫抖、抽筋、垂足(drop foot)、視力模糊及聽力減弱等症狀而一再住院。病患兩年來症狀多變，時好時壞。復健的重點在於疼痛控制及功能回復，目前病患可藉助行器獨立行走。

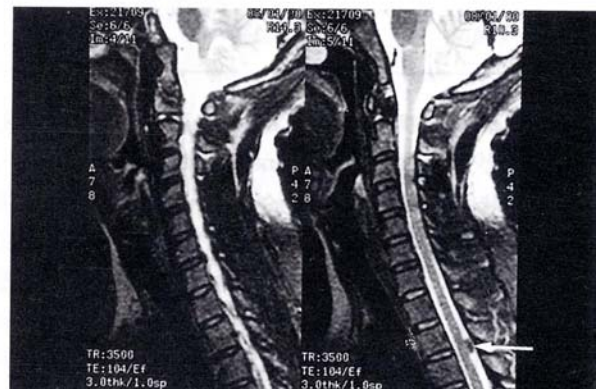
第二例

病患是 38 歲男性，18 年前接受一次脊髓攝影，雖一直有下背痛的历史，但並無明顯神經壓迫症狀。一

年多前車禍後就產生一些難以解釋的症狀，包括下肢無力、DTR 增強、呼吸困難及小便失禁等。從頸椎、胸椎及腰椎的 MRI 上沒有發現神經壓迫現象，但是 T1W1 上在 T8 的硬膜內有高訊號(圖 4A,4B)。胸部 X 光片上顯示在 T8-10 之位置有不透光的高密度物質(圖 5)。病患皆一直於復健科門診治療，但是疼痛及突發的神經症狀持續困擾著病患及醫療團隊，病患也尋求針灸治療，並出現憂鬱症等現象。



(A)



(B)

圖 1 (A) MRI (右)T1WI，(左)T2WI 的矢狀面：極高訊號的含脂肪性油滴狀物質(myodil)在 T2-T3 後側的硬膜內空間(細長箭所指位置)，造成蜘蛛膜炎，並有腫塊效應使得脊髓呈現鋸齒狀。
(B) MRI (右) T2WIFSE (with fat saturation pulse sequence 加上去掉脂肪的脈衝序列)的矢狀面：低訊號的含脂肪性的油滴狀物質(myodil)在 T2-T3 後側的硬膜內空間(細長箭所指位置)，造成蜘蛛膜炎，並有腫塊效應使得脊髓呈現鋸齒狀。

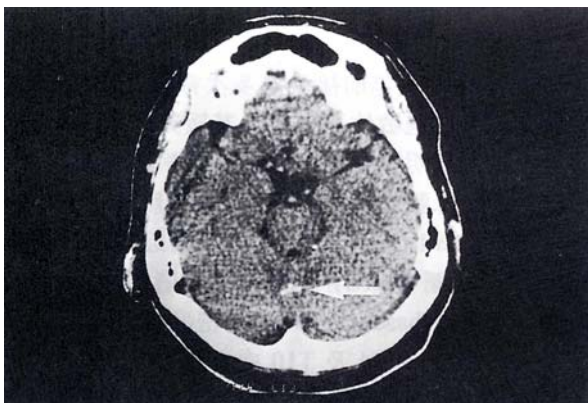


圖 2 腦部電腦斷層掃描。顯示在第四腦室基底池有很多微小的高密度的含碘的油滴狀物質(粗長箭所指位置)。文中曾提到「脊髓積水和沾黏性蜘蛛膜炎堵塞第四腦室出口有關」。

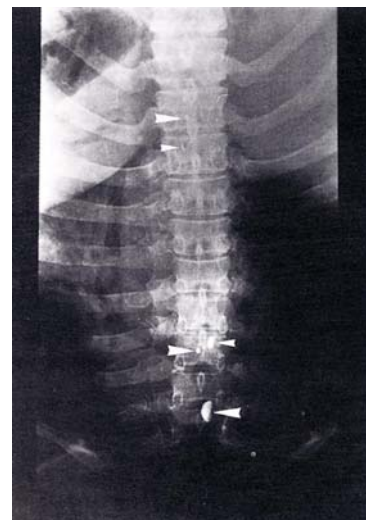
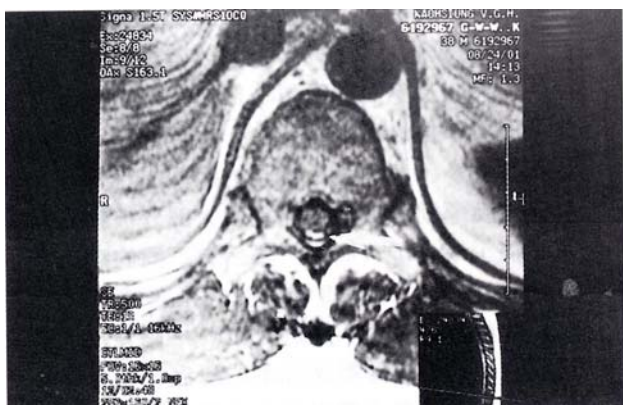
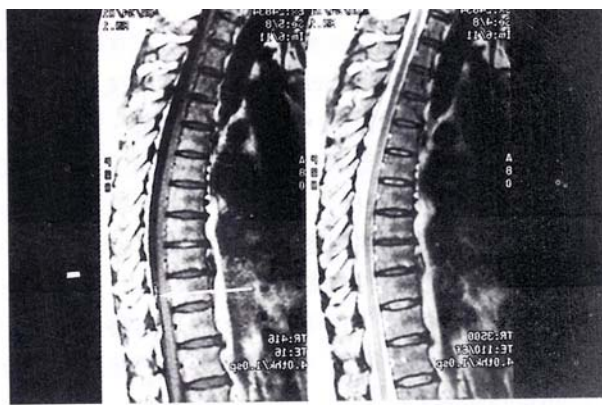


圖 3 胸部 X 光：顯示在 T2-3, T4, 及 T10 等處有不透光的高密度物質，顯示殘留的顯影劑(箭頭所指位置)。



(A)



(B)

圖 4 (A) MRI T1WI 的橫斷面：高訊號的含脂肪性的油滴狀物質(myodil)在後側的硬膜內空間(粗長箭所指位置)。

(B) MRI (右)T1WI，(左)T2WI 的矢狀面：高訊號的含脂肪性油滴狀物質(myodil)在後側的硬膜內空間(細長箭所指位置)。

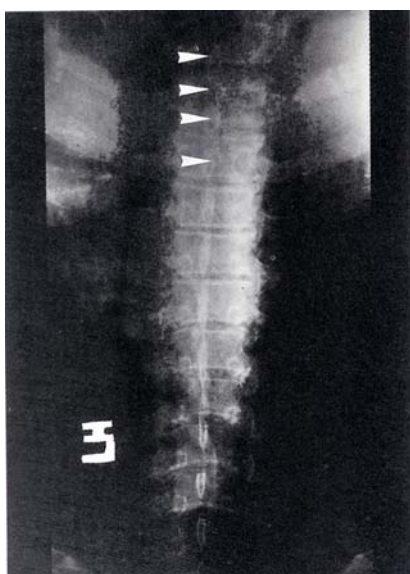


圖 5 胸部 X 光：顯示在 T8-T10 等處有不透光的高密度物質，診斷是殘留的顯影劑(箭頭所指位置)。

討 論

油性顯影劑(pantopaque)是由 Ramsey 及 Steinhausen 等人在 1944 年提出並成為臨床上最廣泛使用的脊髓攝影顯影劑。然而隨著臨床經驗的累積，愈來愈多的副作用逐漸顯現，包括急性期 5 到 24 小時內發生的頭痛、假性腦脊髓膜炎(meningismus)、頸部僵硬、複視、

眼震、尿液滯留、發熱(pyrexia)，拉肚子、肌肉痛性痙攣及休克死亡；晚期症狀包括慢性頭痛、頸部疼痛僵硬、持續性的嚴重背痛、頻尿、排尿不順暢(hesitancy)和失禁、持續的腿痛、痙攣及麻痺。^[3] 在 1954 年 Hurteau 等人報告了更嚴重的併發症是產生脊椎蜘蛛膜炎的神經症狀，他從多位病人的椎板切除手術中，發現有囊泡狀的油性顯影劑及聚集成團的黏絲狀神經根的特性之沾黏性蜘蛛膜炎(adhesive arachnoiditis)。^[4] Winkelman 等人認為脊髓攝影時打針穿刺的技術不佳(如創傷出血)，多次進行脊髓攝影而導致創傷等均是引起脊椎蜘蛛膜炎的主因，油性顯影劑滯留反而不是最重要因素。^[5] 然而 Everett 等人從實驗中得到結論，認為油性顯影劑滯留本身會造成蜘蛛膜嚴重發炎反應，並且和注射的劑量沒有絕對相關。^[4] 自 1980 年代起，水性顯影劑已逐漸取代油性顯影劑。John 等人從實驗中得到結論，水性顯影劑並不會如油性顯影劑一樣造成急性症狀，但是長期的後續反應仍然存在。^[2] 目前更新一代的非離子性的水性顯影劑 (metrizamide) 更已在動物實驗中證明唯有在極高劑量下才會誘發蜘蛛膜炎，並且組織學上發現沒有如油性顯影劑一樣會產生急性發炎現象。^[6,7] Hansen 等人於 1978 年報告若以放射線診斷標準而言，油性顯影劑有 70%比率會造成脊椎蜘蛛膜炎，同時期的水性顯影劑僅有 0-58%的機會。^[8]

脊椎蜘蛛膜是一種脆弱的無血管性的膜，位於有血管性的硬腦脊膜(dura)及軟腦脊膜(pia)中間。脊椎蜘蛛膜炎是一種沿著脊髓及神經根的蜘蛛膜發炎過程，

但常常在組織病理上發現硬腦脊膜及軟腦脊膜也受侵犯，^[9] 臨床上以在腰椎最多見。^[10] 早在 1893 年 Horrax 等人就描述脊椎蜘蛛膜炎的病變並分類為急性或慢性，^[11] 之前常見病因包括較多見的感染如梅毒、淋病、結核病、中耳感染的擴散，較少見的感染如奈瑟氏球菌腦膜炎(*Neisseria meningitis*)、嗜血性流感、病毒性腦膜炎及一些其他原因，例如脊髓麻醉、硬腦膜下給藥包括類固醇及局部麻醉藥、寄生蟲病、腫瘤及關節炎(尤其是僵直性脊椎炎)。到了二次大戰後，腰背椎間盤受傷及椎間孔狹窄變成主要的前驅因素；Shaw 等人報告了八十例脊椎蜘蛛膜炎中，64%之前曾經被診斷有椎間盤疾病。^[9] 但現在更多的是與醫療行為相關的因素，如脊椎手術後、脊髓攝影用的顯影劑或原因不明(idiopathic)。^[12]

脊椎蜘蛛膜炎的表現並不是靜滯的，它是一連串連續性的過程，因此我們可以推估被診斷為脊椎蜘蛛膜炎的病人數目及其臨床外貌(spectrum)僅僅呈現出「冰山的一角」。^[1] 病例一，二都曾經被誤診，並低估了疾病本身的嚴重性。當探討其多變的症狀時必需了解，發炎反應可能是單一節或多節，嚴重程度也有所不同。脊椎蜘蛛膜炎好發於中年人(25-65 歲)，^[12] 男性比女性多，背痛是最常見的症狀，且並不一定伴隨有感覺及運動障礙。背痛症狀大部分被診斷為「坐骨神經痛」或「下背痛」，雖然有不同的病情進展，但 Epstein 等人認為脊椎蜘蛛膜炎由單純背痛進展到感覺及運動障礙時間不超過三年。^[13] 感覺及運動障礙的症狀包括會因為運動而加劇的腿痛、感覺異常、單一肢體或多肢體麻木無力及大小便失禁或滯留，其臨床

硬脊膜內的囊泡形成並壓迫脊髓及神經根

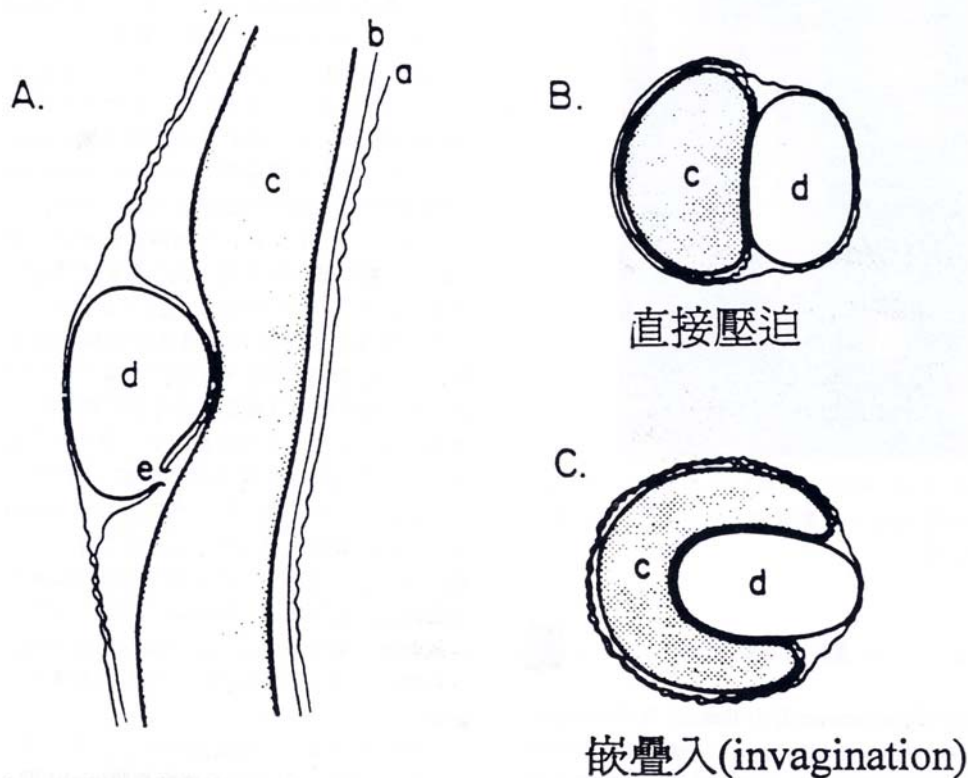


圖 6 硬脊膜內的囊泡形成並壓迫脊髓及神經根。(A) 囊泡形成位置在蜘蛛膜炎附近，有一個很小的開口，腦脊液容易流入不易流出，特別是閉氣用力的動作。從橫斷面來看，造成症狀的原因可能是直接壓迫脊髓(B)，或是嵌疊入(invagination)脊髓(C)。

a：硬腦脊膜；b：蜘蛛膜；c：脊髓；d：囊泡；e：囊泡的開口。

症狀比單一椎間盤突出併神經根壓迫者更加廣泛。通常這時病人會被誤認為得到脊髓腫瘤而接受外科手術。實驗室檢查發現腦脊髓液的蛋白質及細胞數目有三分之一會有輕微到中等程度的增加，顏色通常是澄清透明的，Elkington 等人^[14]發現腦脊髓液的蛋白質增加和脊椎蜘蛛膜炎造成了蜘蛛膜下腔阻塞有關。肌電圖(EMG)對於診斷脊椎蜘蛛膜炎沒有幫助。

很多學者提出了各種不同的假說來解釋脊椎蜘蛛膜炎多變的症狀，例如時好時壞的肢體癱瘓及和壓迫位置不相符的神經症狀。現在最被接受的理論是(1)沾黏性蜘蛛膜炎造成局部腦脊髓液聚積；過高的壓力導致了硬脊膜內囊泡(intradural cyst)的形成而壓迫脊髓及神經根(圖 6)；(2)因供應動脈被壓迫或回流靜脈阻塞而缺血所導致的續發性的脊髓內破壞，並產生脊髓積水(hydromyelia, myelomalacia)及脊髓空洞症(syringomyelia)^[9,14-17](圖 7)這種脊膜內囊泡可能一直充滿了腦脊髓液，也有可能在病患做出閉氣用力的動作(Valsalva maneuver)時才會滲入腦脊髓液而造成壓迫現象。^[9] Appleby 等人(1969)提出了脊髓積水和沾黏性蜘蛛膜炎堵塞第四腦室出口有關，他驗證了 Gardner's (1965)提出的動態水流理論(hydrodynamic mechanism)「從第四腦室進入脊髓內的腦脊髓液壓力若是變來變去(pulsatile)，可能導致脊髓空洞症產生」Barnett(1973)提出沾黏性蜘蛛膜炎造成脊髓空洞症的假說：(1)沾黏性蜘蛛膜炎位置在第四腦室基底池本身即會造成脊髓空洞症；(2)不論發生在那一脊椎骨位置的脊椎蜘蛛膜炎，都會導致局部沾粘而產生類似脊髓空洞症的症狀表現。他同時也認為缺血會造成疼痛性的神經炎和脊髓病變。^[18]

理學檢查及系統回顧上，有學者發現脊椎蜘蛛膜炎的感覺喪失呈現了一種分裂性的感覺喪失(dissociated sensory loss)或稱為脊髓空洞性的感覺喪失(syringomyelic sensory type)。^[17] 主要的感覺喪失是針刺感，而冷熱覺、位置覺、振動覺及觸覺較不受影響。De la Porte 等人稱它是“polymorphic disease”，說明了其表現的多樣性，Stookey 認為運動功能的異常是脊椎蜘蛛膜炎的重要特徵，但是 Lerman 認為感覺異常才是重點。肌肉無力、感覺異常、不對稱的深肌腱反射、抬腿試驗(SLRT)陽性或陰性、馬尾症候群、坐骨切跡的壓痛、軀幹活動度受限及脊椎骨旁肌肉痙攣等症狀都曾被報告過。^[10] 擴約肌功能失調所佔的比率從 6% 到 33% 不等，臨床上很難去評估及推測其預後，因為擴約肌功能失調和脊椎蜘蛛膜炎發生的解剖位置及病程長短沒有相關性，並且也表現出時好時壞的現象。^[19] Stookey 提出脊椎蜘蛛膜炎造成的膀胱及直腸功

脊椎蜘蛛膜炎續發之脊髓內囊泡形成

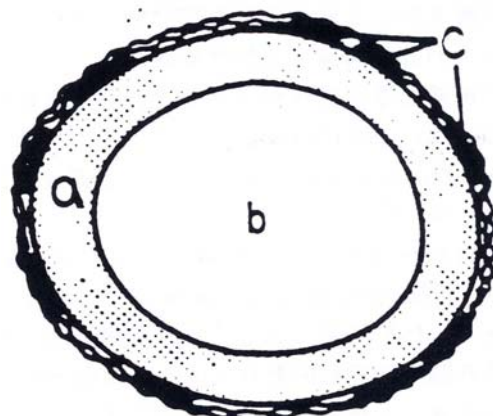


圖 7 脊椎蜘蛛膜炎續發之脊髓內囊泡形成。因供應動脈遭到壓迫或回流靜脈被阻塞而缺血所導致的續發性的脊髓內破壞而產生的脊髓積水及脊髓空洞症。
a：殘餘的脊髓；b：囊泡；c：被壓扁堵塞的動脈或靜脈。

能失調主要發生在疾病的晚期，特徵是解尿疼痛及尿急，相對的失禁的現象較少見，同時大便的症狀也不見。^[20] 另外曾被提出的罕見症狀包括視力及聽力減退、周邊性顏面神經麻痺、眼震、眩暈及頭痛。^[18]

放射影像上脊髓攝影是以往唯一診斷蜘蛛膜炎的工具，它的診斷標準是由 Shaw 於 1978 年提出，包括 1) 部分或全部的蜘蛛膜下腔阻斷，2) 蜘蛛膜下腔狹窄，3) 神經根袖套(nerve root sleeves)的消失或神經根的增厚，4) 不規則的顯影劑擴散及局部留滯，5) 看見之前的顯影劑局部留滯，6) 形成假性囊泡(pseudocyst)。不幸的是脊髓攝影的發現和臨床症狀並不一致，和手術時的發現也不完全相同。^[21] 1981 年時 Jenik 等人就指出「當輕微沾粘或從脊髓攝影無法偵測到蜘蛛膜炎時，臨床症狀又是如此嚴重而難以解釋的情況下，必須檢查更上面的頸椎及基底池(basal cistern)」。^[17] MRI 在腰椎蜘蛛膜炎上有典型的神經根叢聚現象，並/或有黏附到硬膜囊(dural sac)的表現，但在胸椎上尚無特別發現。病例一可以從 MRI 檢查發現有脊髓壓迫現象，病例二僅發現有顯影劑黏附滯留現象，但綜合臨床表現及排除其他因素下，神經外科及放射科聯合討論會仍然斷定兩例都符合脊椎蜘蛛膜炎診斷標準。MRI 不僅能呈現所有脊髓攝影上的發現，對於脊髓壓迫程度及囊泡大小位置有更好的解像力。MRI 比較不會有放射線問題，也不至於導致續發的脊椎蜘蛛膜炎，所以 MRI 將是爾後最重要的診斷工具。

組織病理的發現上，脊椎蜘蛛膜炎呈現了獨特的漿液膜性發炎(serous membrane inflammation)的模式。^[22]一開始是纖維素性滲出物(fibrinous exudate)伴隨一點點細胞成份，並且在蜘蛛膜上看不到血管新生現象。隨著身體的自然修補現象產生了富含可溶解纖維素性酵素的白血球沿著腦脊髓液散佈，最後則是蜘蛛膜發炎的修補導致了沾黏性蜘蛛膜炎。沾黏性蜘蛛膜炎的後續反應則是產生了更嚴重的鈣化性蜘蛛膜炎(arachnoiditis calcificans)及骨化性蜘蛛膜炎(arachnoiditis ossificans)，通常在開刀暴露硬膜下才會被診斷出來。^[23]

脊椎蜘蛛膜炎和疼痛的關係可能是最值得探討的，Mayfield 將其難控制的疼痛視為如癌症一般。Stookey 在 1927 年就已提出「沾黏性蜘蛛膜炎會干擾正常的脊髓及神經根的動作，因牽扯(tethering)而導致創傷及疼痛」，現在大家認為疼痛主要因脊髓背角神經節因牽扯及固定(fixation)而不斷放電。疼痛的外貌仍然沒有一個特定模式，^[10]例如腿痛的表現可能是沿著神經節分布，也可能更廣泛性散佈；腿部肌肉的抽筋及痛性痙攣也可能常常出現。病例一的疼痛問題難以有效控制，時常伴隨痙攣、失眠等症狀。

雖然提出了包括手術切除等治療方法，然而結果都不盡人意。臨床上開刀仍然是病人最常接受的方式，不幸的，很多證據顯示開刀後會表現出更多不好的後遺症。Marcovich, Walker 和 Jessico ^[24]在 1947 年就提出「當打開硬腦脊膜時，這些滯留的油滴立刻快速的擴散並藉著蜘蛛膜發炎增生形成包裹狀而造成更厲害的蜘蛛膜炎」。因此他們的結論是若須開刀清除油滴，盡可能完全清除乾淨才能有效治療脊椎蜘蛛膜炎。^[15]也有作者認為開刀前症狀存在的時間愈長，結果就愈差，最好在一年內就能接受手術，效果最好。Porte 等人在 1983 年提出利用脊髓電刺激方式(dorsal column stimulation)並報告有意義的減少疼痛及增加功能，^[25]但是其他學者於長期追蹤的文獻上反駁了脊髓電刺激的功效。更早之前有學者提出預防性的硬膜下注射類固醇，尤其是操作脊髓攝影同時注射類固醇，可有效預防蜘蛛膜炎，但現今的研究已排除了這樣的功效，而且類固醇本身也會導致蜘蛛膜炎。^[10]病例一、二的治療主要以藥物(但不包括 narcotics)及復健治療(包括電、熱療及運動治療)。

脊椎蜘蛛膜炎是否會隨著時間而進展？現在認為一開始診斷位置在頸椎及胸椎者較有可能進展到腰椎等原本不存在的地方，一開始診斷位置在腰椎者很少會擴散出去。^[24]然而臨床症狀和解剖位置又無絕對相關，症狀本身即時好時壞，再加上年齡老化及體能喪

失(deconditioning)等因素，所以要確實釐清脊椎蜘蛛膜炎長期的進展及預後是很困難的。^[24]大部分的報告認為病患可能恢復行走及開車能力，但無法回復病發前的職業工作。除了一小部分病患會因憂鬱症而自殺以外，統計上也顯示平均壽命減少了 12 年之多。

結 論

脊椎蜘蛛膜炎是一種難以處理並會造成嚴重殘障的疾病，病人需要長期復健醫療照顧。本文提醒臨床醫師，面對一位曾接受脊髓攝影的病患出現難以治療的背痛及無法解釋的神經壓迫症狀時需要考慮脊椎蜘蛛膜炎的可能性，並對其多變的外貌有所認識。復健治療的重點在於以積極的疼痛控制計畫來幫助病人，包括藥物使用、積極的物理治療(包括運動治療)、諮詢、及行為療法。^[10]敝人於實際治療病患的經驗中得知，電療及熱療(經皮神經電刺激器、干擾波、短波及熱敷)並無明顯的減輕疼痛功效，但藉由關節活動度、肌力及心肺耐力等訓練後，因為病患的整體功能提升而對於疼痛的耐受性也隨之增加。由於太過費力的運動治療(strenuous exercise)本身也會造成病人不適，因此有的學者不建議採用，但有的學者認為應該用病患可承受的最大強度來從事運動治療。^[10]同時運用整體的身心、社會及職能復健治療來幫助病人，使其回復社會中當有的角色與功能。

參考文獻

1. Shaw MDM, Russell JA, Grossart KW. The changing pattern of spinal arachnoiditis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1978;4:97-102.
2. Garancis JC, Haughton VM. Pathogenesis of post-myelographic arachnoiditis. Invest Radiol 1985;20:85-9.
3. Michael S, Raaf J. Complications of pantopaque myelo-graphy - case report and review. Am J Surg 1961;80: 302-10.
4. Hurteau EF, Baird WC, Sinclair E. Arachnoiditis following the use of iodized oil. J Bone Joint Surg 1954; 36A:393-400.
5. Winkelman NW, Gotten N, Scheibert D. Localized adhesive spinal arachnoiditis. A study of twenty-five cases with reference to etiology. Trans Am Neurol Asses 1953;78:15-7.
6. Haughton VM, Ho KC. Experimental study of

- arach-noiditis from Iohexol, an investigational nonionic aqueous contrast medium. *Am J Neuroradiol* 1982; 3:375-7.
7. Haughton VM, Ho KC. The risk of arachnoiditis from experimental non-ionic contrast media. *Radiology* 1980; 136:395-7.
8. Hansen EB, Fahrenkrug A, Praestholm J. Late menin-geal effects of myelographic contrast media with special reference to Metrizamide. *Br J Radiol* 1978;51: 321.
9. Robert MQ, Michael T, Lewis R. The postoperative myelogram. *Radiology* 1997;123:667-9.
10. Guyer DW, Wiltse LL, Eskay ML, et al. The long-range prognosis of arachnoiditis. *Spine* 1983;14:1332-41.
11. Horrax G. Generalized cisternal arachnoiditis simulating cerebellar tumor: its surgical treatment and end results. *Arch Surg* 1924;9:95.
12. Hoffman GS. Spinal arachnoiditis – what is the clinical spectrum? I. *Spine* 1983;8:538-40.
13. Epstein JA, Epstein BS, Lavine LS, et al. Obliterative arachnoiditis complicating lumbar spinal stenosis. *J Neurosurg* 1978;48:252.
14. Hoffman GS, Ellsworth CA, Mackie RW. Spinal arachnoiditis – what is the clinical spectrum? II. *Spine* 1983;8:541-51.
15. Long RW, Rachmaninoff N. Spinal adhesive arachno-itis with cyst formation: injection of cyst during myelographic - case report. *J Neurosurg* 1967;10:73-6.
16. Manabe Y, Shiro Y, Warita H, et al. Fluctuating monoplegia due to venous insufficiency by spinal arachnoiditis ossificans. *J Neurol Sci* 2000;178:163-6.
17. Garancis JC, Haughton VM. Pathogenesis of postmye-lographic arachnoiditis. *Radiology* 1985;20:85-9.
18. Jenik F, Haimanot RT, Hamory BH. Non-traumatic adhesive arachnoiditis as a cause of spinal cord syndromes. Investigation of 507 patients. *Paraplegia* 1981;19:140-54.
19. Shaw MDM, Russell JA, Grosshart KW. The changing pattern of spinal arachnoiditis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1978;41:97-107.
20. Stookey B. Adhesive spinal arachnoiditis simulating spinal cord tumor. *Arch Neurol Psychiatry* 1927;17: 151-78.
21. Connor MO, Brighthouse D, Glynn CJ. Unusual compli-cations of the treatment of chronic spinal arachnoiditis. *Clin J Pain* 1990;6:240-2.
22. Quiles M, Marchisello PJ, Tsairis P. Lumbar adhesive arachnoiditis. *Spine* 1978;3:45-50.
23. Weiss RM, Sweeney L, Dreyfuss M. Circumscribe adhesive spine arachnoiditis. *J Neurosurg* 1962;19: 133-8.
24. Jaeger R. Irritating effect of iodized vegetable oils on the brain and spinal cord when divided into small particles. *Arch Neurol Psychiatry* 1950;64:715-9.
25. Porte C, Siegfried J. Lumbosacral spinal fibrosis (spinal arachnoiditis). Its diagnosis and treatment by spinal cord stimulation. *Spine* 1983;8:593-603.

Post-Myelographic Arachnoiditis : A Case Report and Literature Review

Ko-Long Lin, Jue-Long Wang, Ping-Hong Lai ¹

Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, and ¹Radiology,
Veterans General Hospital – Kaohsiung, Kaohsiung.

Spinal arachnoiditis (SA) is a rare disease. However, it would lead to severe disability. The most common causes of SA are post-myelographed retention of pantopaque and complications of spinal operations. The most common anatomical level is addressed to the lumbar spine. Clinically, the symptoms were diversiform, including poor-controlled pain, numbness or weakness of one or more extremities, paresthesias, bowel incontinence, bladder incontinence, and retention of urine or stool, etc. The fluctuation between progression and improvement was also noted. Because the symptoms failed to improve as time went by, many scholars viewed SA as a kind of cancer. The clinical presentation is not compatible with the signs and symptoms of spinal cord compression. Therefore, the patients didn't receive proper treatments because their symptoms were misunderstood as results from psychical problems. The present article discussed not only the pathological mechanism of the post-myelographic SA but also the clinical symptoms and signs of SA, and the special findings on MRI images were also included. We hope to help our patients to rejoin the society by the way of early diagnosis and early treatment. (J Rehab Med Assoc ROC 2002; 30(1): 49 - 56)

Key words: spinal arachnoiditis, pantopaque