



12-31-2004

Ankylosing Spondylitis Complicating with Spinal Epidural Hematoma: A casereport

Hui-Lin Lin

Yen-Ho Wang

Huey-Wen Liang

Chi-Kai Chang

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



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

Recommended Citation

Lin, Hui-Lin; Wang, Yen-Ho; Liang, Huey-Wen; and Chang, Chi-Kai (2004) "Ankylosing Spondylitis Complicating with Spinal Epidural Hematoma: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 32: Iss. 1, Article 6.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2004.32\(1\)06](https://doi.org/10.6315/2004.32(1)06)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol32/iss1/6>

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.

僵直性脊椎炎併發脊髓硬膜外血腫：病例報告

林慧玲 王顏和¹ 梁蕙雯¹ 張欽凱¹

羅東博愛醫院復健科 國立台灣大學醫學院附設醫院復健部¹

僵直性脊椎炎是一主要侵犯脊椎和關節的發炎性疾病，由於所有脊柱韌帶、關節、椎間盤進行性的骨化，且合併椎體骨質缺失，脊柱變為僵硬，即使受到輕微的外傷，也會造成嚴重的神經學病變。脊髓硬膜外血腫發生病因可能為外傷性或自發性，自發性比外傷性來的多。僵直性脊椎炎病患因外傷造成脊髓硬膜外血腫在臨床上相當罕見。本文報告一位 64 歲之男性，罹患僵直性脊椎炎約 20 年，因跌倒出現四肢無力，以核磁共振造影顯示頸、胸髓硬膜外血腫，經緊急減壓手術及復健治療後，神經功能恢復相當良好。此病例並不常見，早期適當診治對病患日後功能恢復影響很大，藉由此病例報告並回顧相關文獻資料，以做為臨床醫師處理類似疾病的參考。（台灣復健醫誌 2004; 32(1): 39 - 46）

關鍵詞：脊髓硬膜外血腫(spinal epidural hematoma)，僵直性脊椎炎(ankylosing spondylitis)，減壓手術(decompression operation)

前 言

脊髓硬膜外血腫(spinal epidural hematoma)比起顱內硬膜外血腫(intracranial epidural hematoma)，是較罕見的一種臨床狀況。^[1-3]其病因可能是外傷性、自發性、血管異常、血液惡性質(blood dyscrasia)、腰椎穿刺、硬膜腔外止痛術(epidural anesthesia)、服用抗凝血劑所引起。^[1-12]由於臨床上較少碰到，在過去報告中經常被誤診或延遲診斷。^[1,3,13,14]然而早期診斷和治療，對預後影響相當大，^[4,9,15,16]可減少永久性肢體癱瘓的機會。^[5,9,17,18]

僵直性脊椎炎是一種主要侵犯脊椎和骨盆關節的發炎性疾病。^[19-21]在一般族群中的發生率約為 1.4%，^[13,22]尤其好發於男性。^[13,19,23-25]僵直性脊椎炎的早期症狀為下背痛及早晨起床時感到僵直。^[19,21]接著幾年，疾病會在惡化和緩解之間反覆進行，到後來會因脊椎和脊椎旁關節的骨性融合而造成所謂的“竹狀脊椎”(bamboo spine)。^[19,22]由於所有脊柱韌帶、關節、椎間盤進行性的骨化，且合併椎體骨質缺失，致使椎體生

物力學受到改變，脊柱變為僵硬，即使受到輕微的外傷，也可能造成嚴重的神經學病變。^[13,26-28] Bohlman 等人指出脊髓硬膜外血腫在合併有僵直性脊椎炎或類風濕性關節炎的病人身上，有較高的發生率，且其預後也較差。^[29]因此藉此病例報告，及對病程與治療原則的文獻回顧，盼能增加臨床醫師對此病的瞭解，使患者能得到早期診斷及早期治療。

病例報告

患者為 64 歲男性，約在 20 多年前被診斷為僵直性脊椎炎，爾後規則服用非類固醇抗發炎藥物 (Indomethacin 25mg 每日三次) 治療。患者除僵直性脊椎炎及兩年高血壓病史外，沒有糖尿病或惡性腫瘤病史，也沒有重大外傷或接受過手術病史。於民國 91 年 4 月 5 日下午 4 時左右，病患在自家浴室中跌倒。當時病患意識清楚，描述意外當時身體往後傾倒，背部及頭部撞擊至地板，有頸部疼痛及頸部關節活動度受限的現象。約十分鐘後，病患自覺四肢無力及感覺變差，且無法站立或步行，隨即在下午六時被家人以救護車

投稿日期：92 年 10 月 27 日 修改日期：92 年 12 月 30 日 接受日期：93 年 1 月 9 日

抽印本索取地址：王顏和醫師，國立台灣大學醫學院附設醫院復健部，台北市 100 中山南路 7 號

電話：(02) 23123456 轉 7293

送至台大醫院急診就醫。病患抵院時神智清醒，血壓為 174/99 mmHg，體溫、脈搏及呼吸正常，但抱怨頸部疼痛及頸部僵硬。神經學檢查結果腦神經為正常，但有四肢無力情形，四肢肌力按肌皮節表示如表一。針刺覺、輕觸覺、振動覺和本體覺在第四頸椎皮節以下感覺缺失，四肢的深部肌腱反射消失，巴賓斯基反射(Babinski's reflex)為蹠屈反應，存留肛門張力及肛門感覺，膀胱有尿液滯留現象。頸椎 X 光檢查顯示典型竹狀脊椎(bamboo spine)合併椎體骨質疏鬆及椎間盤韌帶骨刺(syndesmophyte)(圖 1)。脊椎核磁共振檢查顯示在 T2 訊號影像呈現輕微高強度訊號，在 T1 訊號影像呈現低強度訊號的硬膜外血腫，由第二頸椎延伸至第四胸椎右後側方，並壓迫脊髓，但無明顯骨折(圖 2)。血液檢查血小板、凝血時間正常，無出血傾向。病患在跌倒後兩小時立即接受高劑量甲基類固醇(methylprednisolone)注射，劑量為前 45 分鐘內以每公斤體重 30 mg 注射，以後 23 小時內以每公斤體重每小時 5.4 mg 注射，並裝置導尿管

由於病患肌力下降，故於次日凌晨四時接受手術，術式為第三頸椎至第二胸椎的後椎板切除(total laminectomy)，以清除血腫。術中發現第二頸椎至第二胸椎的脊髓硬膜腔內有暗紅色血塊堆積並壓迫脊髓，第三至第五頸椎的椎間旁肌肉(paravertebral muscles)瘀血，頸椎及胸椎有嚴重僵直的脊柱後彎(kyphosis)變化。組織切片的病理報告顯示為一般血腫、脂肪及纖維組織，並沒有看到腫瘤組織或血管異常。外傷至緊急手術的時間間隔約為 12 小時。

手術後患者的肌力逐漸恢復，4 月 19 日轉至復健部繼續接受治療，術後兩週理學檢查發現上、下肢肌

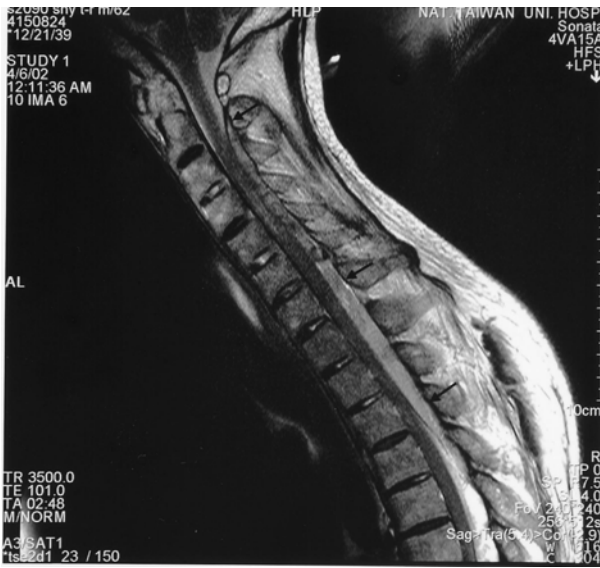
力如表 1，上下肢肌腱反射增強，兩側巴賓斯基氏反射為蹠屈反應。第四頸椎皮節以下輕觸覺、針刺覺、本體感覺異常，而表淺肛門反射(superficial anal reflex)、肛門旁感覺(perianal sensation)、肛門自主收縮(voluntary anal contraction)均存在。病患仍有留置尿管，無法自解，膀胱感覺異常。於 4 月 26 日術後三週接受膀胱壓檢查，結果為無反射神經性膀胱(areflexic type neurogenic bladder)。在給予六週間歇性導尿膀胱訓練及藥物治療後，病患達成平衡性膀胱(balanced bladder)，其自解尿量與餘尿比例大於 3 比 1，餘尿量



圖 1. 患者頸椎 X 光檢查-側位像。可見典型竹狀脊椎(bamboo spine)及韌帶骨刺(syndesmophyte)之變化，無明顯骨折。

表 1. 運動功能測試

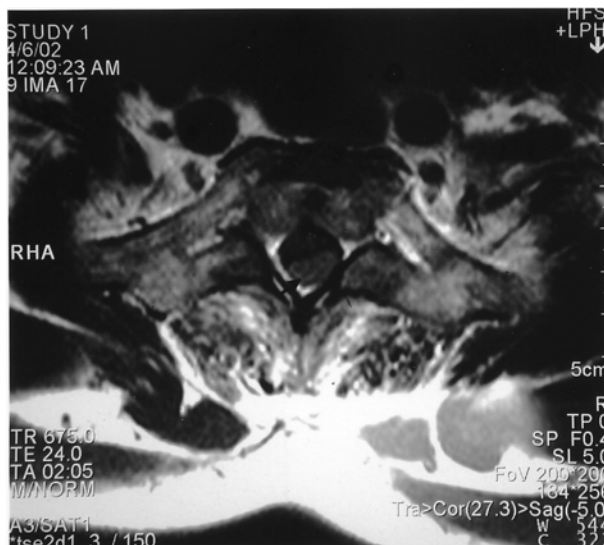
肌皮節	右側			左側		
	病發時	術後兩週	術後十週	病發時	術後兩週	術後十週
C5 肘屈肌	2	3	3	2	4	4+
C6 腕伸肌	2	2	3	2	4	4
C7 肘伸肌	1	1	3	1	4	4
C8 屈指肌	1	1	3	1	4	3+
T1 外展指肌	1	1	3	1	4	3+
L2 髖屈肌	0	1	3	0	4	3+
L3 伸膝肌	0	1	3+	0	4	4+
L4 踝背屈肌	0	1	3+	0	4	4+
L5 拇趾伸肌	0	1	3+	0	4	4+
S1 踝蹠屈肌	0	1	3	0	4	4+



(A)



(B)



(C)



(D)

圖 2. 手術前之核磁共振造影呈現頸、胸椎硬膜外血腫

- (A) T1 影像矢面圖，可看見 C2 到 T4 的脊椎腔內有一硬膜腔外低訊號的病灶。
- (B) T2 影像矢面圖，可看見 C2 到 T4 的脊椎腔內有一硬膜腔外中高訊號的病灶。腫塊壓迫脊髓，造成脊髓向前位移。
- (C) T1 影像軸面圖，血腫為低訊號，位於頸髓右後側方壓迫脊髓。
- (D) T2 影像軸面圖，血腫為中高訊號，位於頸髓右後側方壓迫脊髓。

小於 50 cc。經過 8 週的復健治療，患者出院時，四肢肌力恢復情形如表 1。第五頸皮節至第二、三、四薦皮節的輕觸覺及針刺覺感覺麻木，本體感覺仍為異常，兩下肢張力明顯增強。平地行走時須持助行器，但步伐較寬且步行速度較慢，無法快跑，上下樓梯須握扶手，病患出院後仍持續接受門診復健治療。

討 論

僵直性脊椎炎(ankylosing spondylitis)為一種慢性關節炎，主要侵犯腸薦關節(sacroiliac joint)，^[19,21,23,30] 脊椎的其他關節會漸漸受到侵犯，使脊椎的活動性大

幅減少。^[27,30]主要的病變在著骨點(entheses),是肌腱、韌帶、關節膜(joint capsule)與骨骼結合的地方,此處因發炎而演變成鈣化。^[27,28]如果此種鈣化病變發生在脊椎板的纖維環(annulus fibrosus)時,叫做韌帶骨刺(syndesmophyte),^[28,31]這時脊椎骨之間就粘住,不能彎曲,這樣漸漸進展導致全身脊椎僵硬化,並且向前彎成駝背。^[19,21]本病患的體型,就是典型僵直性脊椎炎病人的體型,脖子向前伸出,背部隆起,全部上半身向前伸出,為求身體的平衡,兩膝必須微曲。僵直性脊椎炎在一般大眾的發生率約為 1.4%,^[13,22]不同種族、地區的發生率也不同。^[23]僵直性脊椎炎的患者約有 90-96% 含有人類白血球抗原(Human Leukocyte Antigen)-B27。^[24,30,32,33]男女發生比率約 2 或 3 比 1。^[19,25,27]此病非遺傳性,但有家族傾向,^[23,27,30]可能含 HLA-B27 抗原加上其他遺傳因子,使人容易罹患本病。^[19,25,27,30]病患因 45 歲以前的發炎性背痛、脊椎僵硬、X 光有腸薦骨炎及脊椎和脊椎旁關節有竹狀脊椎之變化,而被診斷為僵直性脊椎炎。^[19,20,27]

脊髓硬膜外血腫(spinal epidural hematoma)是一種相當罕見的臨床症狀,約為每年每百萬人有一人的發生率,^[1]且可能造成死亡、永久功能缺失或其他嚴重的後遺症。^[2,5,9,17]其病因可能為外傷性或非外傷性,外傷性包含跌倒、車禍、生產傷害、腰椎穿刺、手術後出血、硬膜外麻醉、刺傷等因素,^[2,3,6,8,9,34,35]而非外傷性又包含凝血異常、凝血因子缺乏、血管病變如動靜脈畸形、腫瘤、感染或不明原因等。^[1,5,7,10-12,17,36]因外傷造成脊髓硬膜外血腫是相當少見的,^[9,18]自發性比外傷性來得多。^[2,3,5,9]Lawton 等人收集 1979 至 1993 年 30 位脊髓硬膜外血腫病患,其中只有二位是由於外傷造成的,^[17]文中未提及此兩位病患是否有潛在疾病。

外傷造成的脊髓硬膜外血腫比起顱內硬膜外血腫有較低的發生率,可能是因顱內與脊椎的硬膜外解剖構造不太相同。^[15]最常見顱內硬膜外血腫的出血處是來自破裂的腦膜血管,其走在顱骨內側的腦膜溝內,但脊椎並無相似的血管與骨頭相關的構造。^[2,5,15]頭顱的硬膜(dura matter)在枕骨大孔(foramen magnum)分出二層:內層形成硬膜囊(dura sac),外層包住脊椎孔的內壁,在兩層中間的空間則充滿脂肪組織,只有小動脈及負責的靜脈網通過這些脂肪組織,所以即使外傷,在脊髓硬膜外也很少造成大出血。^[15,18]除非有一些血液問題,如肝腎衰竭、酒精中毒、服用阿斯匹靈或 Wafarin,才有可能造成脊髓硬膜外血腫。^[36]Pang 等人指出因外傷造成脊髓硬膜外血腫的發生率約佔脊椎骨折中的 0.5~7.5%,最常發生於胸椎,因此處的硬膜外腔較顯著。^[5]但更多研究認為,外傷性脊髓硬膜外

血腫最常影響頸椎,特別是背側的硬膜外腔。^[3-5,37]脊髓硬膜外血腫發生於頸椎處,常因急性外傷造成,其病程相當快速,^[3]因為脊髓在頸部佔據椎管大部分的空間。^[5]發生於腰椎則通常為慢性,因為在馬尾處的神經根較能承受壓迫性的腫塊。^[5,34]

在外傷性脊髓損傷的病患中,僵直性脊椎炎佔的比例約為 1.5%,^[38]Tico 等人的研究中收集 893 位急性脊髓損傷病患,其中僵直性脊椎炎佔了 15 位(2%),其中 3 位合併脊髓硬膜外血腫。^[26]僵直性脊椎炎病患因外傷造成頸髓損傷約為正常族群的 3.5 倍,^[13,22]並且有較嚴重的神經傷害。^[14,38,39]僵直性脊椎炎病患發生脊髓損傷的原因中,最常見為跌倒,^[14,28,40]不過在 Tico 等人的研究中則以交通事故為最多。^[26]其致病機轉最常見的是頸部過度伸張(hyperextension)造成,^[4,22,39]骨折的位置最常見的是頸椎,特別是頸椎下方,^[22,26,39]曾有研究指出約有 75%位於 C5-C7 節段。^[26,28,39]

外傷後發生脊髓硬膜外血腫在僵直性脊椎炎的病患中較為常見。^[26,38]Foo 等人收集 44 位因外傷造成脊椎硬膜外血腫病人,其中僵直性脊椎炎病患有 9 位(其中 8 位有脊椎骨折),這 9 位僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫的病患其病灶都位於頸椎。^[38]僵直性脊椎炎病患發生頸椎骨折,很容易發展為大片的脊髓硬膜外血腫。^[29]Bohlman 收集 300 位頸椎骨折造成頸髓損傷的病人,其中 8 位為僵直性脊椎炎病患,這 8 位病患中有 4 位有脊髓硬膜外血腫,而其餘沒有僵直性脊椎炎的 292 位病患中,沒有一位有脊髓硬膜外血腫。^[29]雖然脊髓硬膜外血腫較罕見,但僵直性脊椎炎病患因外傷造成脊髓損傷卻與脊髓硬膜外血腫有強烈相關性,約佔 20-50%。^[14,28,29]

僵直性脊椎炎患者因外傷造成脊髓硬膜外血腫大多合併骨折或脫位,^[1,9,16,28,39]此類病患即使是輕微的外傷,也極容易造成神經傷害。^[14,15,27,28,38,40]僵直性脊椎炎病患外傷後常合併脊椎骨折,其原因可能是以下幾點:1. 脊柱韌帶、關節、椎間盤骨化,形成僵直的脊柱,即 X 光上出現傳統的竹狀脊柱(bamboo spine),缺少正常的彎曲度,所以受到外傷就像長骨一樣容易裂開,非常脆弱。^[15,22,28,39,40]2. 僵直的脊柱因長時間缺少活動,使骨質缺少,即使在一般正常脊柱可承受的外力下,也會造成壓力性骨折(stress fracture)。^[22,27,39]3. 黏連的脊柱較僵硬,缺少彈性,無法吸收外力,也沒有椎骨小面關節(facet joint)或韌帶構造提供穩定度。^[22,27,38]

僵直性脊椎炎因外傷造成脊髓硬膜外血腫的病理機轉仍不清楚,但推測可能是因硬膜外的軟組織受傷出血或因骨折造成骨頭表面出血。^[9,15,29]特別是僵直性

脊椎炎病患的海綿質骨(cancellous bone)在骨折後較易出血。^[13]本病例較特別的是僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫卻沒有合併明顯骨折或脫位，可能因僵直的脊柱對外來的衝撞無法藉彎曲或旋轉來吸收壓力，使得脊髓更容易受傷。^[31]

臨床上，僵直性脊椎炎併發脊髓硬膜外血腫的病程極其快速，^[3,5,9,15]常以不完全脊髓損傷來表現，^[4,9,16]大部份病人在受傷後數小時內，神經學症狀快速惡化，臨床表現以進行性運動和感覺缺失為先，無力和麻木的情形由下肢往上延伸，^[16,28,29]繼而有尿液滯留，^[2-4,18]然而這樣的臨床症狀並不是脊髓硬膜外血腫的特異表現，所以不易早期正確診斷，^[1,3,13,14]其他必須做鑑別診斷的病因包括脊椎內膿瘍、腫瘤、急性椎間盤突出、脊椎骨折、脊髓梗塞，主動脈剝離、發炎性疾病如急性脊髓炎(transverse myelitis)等。^[12,17]當病患發生外傷與神經學症狀開始惡化中有一段時間間隔，要強烈懷疑併發脊髓硬膜外血腫的可能性，^[9,26]這可能是脊髓在原初的傷害中並未完全受損，之後神經學症狀惡化，主要是因快速變大的血腫壓迫脊髓造成。^[9,15,26]本病例的病程與文獻報告相似。

目前診斷脊髓硬膜外血腫，因電腦斷層或核磁共振掃描等影像檢查的進步而大大提升了早期診斷率。^[2,3]電腦斷層脊髓造影(CT myelography)是傳統的診斷方法，尤其對於裝有心臟節律器或脊椎曾手術裝有金屬固定器而無法做核磁共振掃描之病患，電腦斷層脊髓造影仍是很重要的診斷方法，但有些病患的血紅素較低，血腫的影像濃度可能與椎間盤相近，會造成判斷上的困難。^[1,2,17,41]近年來，核磁共振掃描已取代電腦斷層掃描成為診斷脊髓硬膜外血腫的最佳工具，^[1,2]核磁共振掃描可在冠狀面、矢狀面、軸面做切面而不須移動病人是其優點，而且核磁共振掃描的矢狀切面可涵蓋很多節段，對準神經學檢查所測定的感覺帶上下檢查，通常不會遺漏病灶，此外可清楚偵測韌帶、椎間盤、硬膜囊、脊髓周邊組織等。^[1,3,5]急性硬膜外血腫病患的核磁共振掃描影像特性為 T1 訊號影像下為中到高訊號強度，而 T2 訊號影像下為高訊號強度、其間混有部份低訊號病灶。而亞急性期可見 T1 和 T2 訊號影像的訊號強度增加，與一般顱內出血的影像變化相同。^[1,2,17]

關於硬膜外血腫的治療方法，曾有些病例報告血塊會自行吸收。^[2,5,18,37]另外有五篇報告僅是接受保守治療沒有手術，^[2,5,18,37,42,43]這些沒有手術的病例都是位於腰椎高位，因此處比起頸胸椎有較多血流供應，較能承受硬脊膜外腫塊的壓迫，所以這些病例都只有輕微的神經受損，且在受傷後都很快復原。大多數的研

究指出早期手術有較佳的預後，^[1,2,5,17,44,45]因為脊髓硬膜外血腫會造成神經壓迫，深層局部缺血，導致神經細胞死亡，幾個小時內進行減壓手術及血塊清除可防止無法回復的神經傷害。^[1,2,5,9]關於僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫的治療目前尚未有對照性的研究比較保守療法和外科手術的優劣。但過去有 4 例僵直性脊椎炎患者合併脊髓硬膜外血腫因早期檢查及緊急減壓手術而恢復良好。^[4,9,15,16]與本病例相同的是，起初都是不完全損傷接著快速惡化，但在受傷後 12 小時內接受緊急減壓手術，與 Foo 及 Lawton 觀察在 12 小時內治療有較佳預後一致。^[9,17]因預後和接受手術治療的早晚有關，^[4,9,15,16]若僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫患者的神經症狀輕微或早期即出現血腫吸收及神經症狀改善時，以保守療法即可，否則建議患者若有神經學症狀與影像學上所見脊髓神經根壓迫症狀相符合，^[31]出現神經學症狀進行性的惡化，^[40]或為一不完全病灶但臨床症狀沒有改善時，^[29,40]應儘早作脊髓減壓及血腫清除的手術。^[14,26,29,39,40]此外本病例雖然神經學症狀惡化相當快，但臨床觀察，術後三個月內有明顯的進步，推測可能與術前及時接受高劑量甲基類固醇注射，以及早期給予手術減壓有關。甲基類固醇的主要神經保護機轉，目前認為是可增加細胞膜的穩定性、抑制受傷處脂肪過度氧化和發炎反應、促進局部血流、減少細胞外鈣離子及蛋白質分解等。^[1,36]

僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫的患者，其預後比正常族群合併脊髓硬膜外血腫的患者較差。^[14,16,22,29,39]影響預後的因子包括僵直性的胸部骨架合併脊椎後彎(kyphosis)因而限制肺部及橫隔膜擴張、上肺部纖維化、骨折部位不穩定、脊椎因骨質缺少造成多處骨折、健康狀況較差、延遲治療時間等。^[3,9,29,39]至於接受手術的早晚對於神經恢復的影響研究顯示，若能早期接受減壓手術，特別在 12 小時之內，則預後較好，^[4,9,15-17]若延遲血塊清除或癱瘓時間超過 36 小時，則神經學恢復只有 50% 的機會。^[17,36]

本病例雖然神經學症狀惡化相當快，但因術前接受高劑量甲基類固醇注射，與及早接受減壓手術而恢復良好，經復健治療後日常生活大致能獨立，但仍需持助行器作短距離步行，且達到平衡性膀胱的目標。

結 論

僵直性脊椎炎病患即使脊柱輕微創傷即可能造成頸椎脊髓損傷。雖然脊髓硬膜外血腫的病例相當罕見，但在僵直性脊椎炎病患因外傷造成脊髓損傷時，卻是一常見的合併症。醫師在面對主訴受傷後運動、

感覺及大小便功能障礙的僵直性脊椎炎的病患，應該考慮此病。僵直性脊椎炎合併脊髓硬膜外血腫常為不完全脊髓損傷，神經學症狀的惡化極快速，若病患能儘早接受核磁共振掃描檢查，及時做出正確診斷及定位，並儘快早期施行減壓手術，經復健治療後則病患可獲得非常好的功能恢復。此外臨床工作者應教育僵直性脊椎炎的病患，避免受傷，並接受復健治療，防止功能退化，若發生小外傷，仍應儘速就醫接受詳細檢查及治療，以減少神經損傷，免得導致永久性殘障。

參考文獻

1. Ng WH, Lim CCT, Ng PY, et al. Spinal epidural haematoma: MRI-aided diagnosis. *J Clin Neurosci* 2002;9:92-4.
2. Lefranc F, David P, Brotchi J, et al. Traumatic epidural hematoma of the cervical spine: magnetic resonance imaging diagnosis and spontaneous resolution: case report. *Neurosurgery* 1999;44:408-10.
3. Olshaker JS, Barish RA. Acute traumatic cervical epidural hematoma from a stab wound. *Ann Emerg Med* 1991;20:662-4.
4. Garza-Mercado R. Traumatic extradural hematoma of the cervical spine. *Neurosurgery* 1989;24:410-4.
5. Pan G, Kulkarni M, MacDougall DJ, et al. Traumatic epidural hematoma of the cervical spine: diagnosis with magnetic resonance imaging. *J Neurosurg* 1998;68:798-801.
6. U HS, Wilson CB. Postoperative epidural hematoma as a complication of anterior cervical discectomy. Report of three cases. *J Neurosurg* 1978;49:288-91.
7. Cooper DW. Spontaneous spinal epidural hematoma. Case report. *J Neurosurg* 1967;26:343-5.
8. Zupruk GM, Mehta Z. Brown-Sequard syndrome associated with posttraumatic cervical epidural hematoma: case report and review of the literature. *Neurosurgery* 1989;25:278-80.
9. Foo D, Rossier AB. Post-traumatic spinal epidural hematoma. *Neurosurgery* 1982;11:25-32.
10. Galzio RJ, Zenobii M, D'Ecclesia G. Spontaneous spinal epidural hematoma: report of a case with complete recovery. *Surg Neurol* 1980;14:263-5.
11. Kosary IZ, Braham J, Shacked I, et al. Spinal epidural hematoma due to hemangioma of vertebra. *Surg Neurol* 1977;7:61-2.
12. Locke GE, Giorgio AJ, Biggers SL Jr, et al. Acute spinal epidural hematoma secondary to aspirin-induced prolonged bleeding. *Surg Neurol* 1976;5:293-6.
13. Fox MW, Onofrio BM, Kilgore JE. Neurological complications of ankylosing spondylitis. *J Neurosurg* 1993;78:871-8.
14. Broom MJ, Raycroft JF. Complications of fractures of the cervical spine in ankylosing spondylitis. *Spine* 1988;13:763-6.
15. Wu CT, Lee ST. Spinal epidural hematoma and ankylosing spondylitis: case report and review of the literature. *J Trauma* 1998;44:558-61.
16. Hissa E, Boumphrey F, Bay J. Spinal epidural hematoma and ankylosing spondylitis. *Clin Orthop* 1986;208:225-7.
17. Lawton MT, Porter RW, Heiserman JE, et al. Surgical management of spinal epidural hematoma: relationship between surgical timing and neurological outcome. *J Neurosurg* 1995;83:1-7.
18. La Rosa G, d'Avella D, Conti A, et al. Magnetic resonance imaging-monitored conservative management of traumatic spinal epidural hematomas. Report of four cases. *J Neurosurg* 1999;91 Suppl 1:128-32.
19. Sieper J, Braun J, Rudwaleit M, et al. Ankylosing spondylitis: an overview. *Ann Rheum Dis* 2002;61 Suppl 3:iii8-18.
20. van der Linden S, Cats A, Goei The HS, et al. New diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1987;30 suppl 4:75.
21. Braun J, Sieper J. Building consensus on nomenclature and disease classification for ankylosing spondylitis: results and discussion of a questionnaire prepared for the International Workshop on New Treatment Strategies in Ankylosing Spondylitis, Berlin, Germany, 18-19 January 2002. *Ann Rheum Dis* 2002;61 Suppl 3:iii61-7.
22. Detwiler KN, Loftus CM, Godersky JC, et al. Management of cervical spine injuries in patients with ankylosing spondylitis. *J Neurosurg* 1990;72:210-5.
23. Calin A, Elswood J. Relative role of genetic and environmental factors in disease expression: sib pair analysis in ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1989;32:77-81.
24. Brown MA, Laval SH, Brophy S, et al. Recurrence

- risk modelling of the genetic susceptibility to ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2000;59:883-6.
25. Feldtkeller E, Braun J. Impact of sex on inheritance of ankylosing spondylitis. *Lancet* 2000;355:1096-7.
 26. Tico N, Ramon S, Garcia-Ortun F, et al. Traumatic spinal cord injury complicating ankylosing spondylitis. *Spinal Cord* 1998;36:349-52.
 27. Apple DF Jr, Anson C. Spinal cord injury occurring in patients with ankylosing spondylitis: a multicenter study. *Orthopedics* 1995;18:1005-11.
 28. Rowed DW. Management of cervical spinal cord injury in ankylosing spondylitis: the intervertebral disc as a cause of cord compression. *J Neurosurg* 1992;77:241-6.
 29. Bohlman HH. Acute fractures and dislocations of the cervical spine. *J Bone Joint Surg* 1979;61A:1119-42.
 30. Brewerton DA, Hart FD, Nicholls A, et al. Ankylosing spondylitis and HL-A 27. *Lancet* 1973;1:904-7.
 31. Weinstein PR, Karpman RR, Gall EP, et al. Spinal cord injury, spinal fracture, and spinal stenosis in ankylosing spondylitis. *J Neurosurg* 1982;57:609-16.
 32. Schwartz BD. Infectious agents, immunity, and rheumatic diseases. *Arthritis Rheum* 1990;33:457-65.
 33. Breur-Vriesendorp BS, Dekker-Saeyns AJ, Ivanyi P. Distribution of HLA-B27 subtypes in patients with ankylosing spondylitis: the disease is associated with a common determinant of the various B27 molecules. *Ann Rheum Dis* 1987;46:353-6.
 34. Di Lauro L, Poli R, Bortoluzzi M, et al. Paresthesias after lumbar disc removal and their relationship to epidural hematoma. Report of two cases. *J Neurosurg* 1982;57:135-6.
 35. Wittebol MC, van Veelen CW. Spontaneous spinal epidural hematoma. Etiological considerations. *Clin Neurol Neurosurg* 1984;86:265-70.
 36. Ghaly RF. Recovery after high-dose methylprednisolone and delayed evacuation: a case of spinal epidural hematoma. *J Neurosurg Anesthesiol* 2001;13:323-8.
 37. Kessel G, Bocher-Schwarz HG, Ringel K, et al. The role of endoscopy in the treatment of acute traumatic anterior epidural hematoma of the cervical spine: case report. *Neurosurgery* 1997;41:688-90.
 38. Foo D, Sarkarati M, Marcelino V. Cervical spinal cord injury complicating ankylosing spondylitis. *Paraplegia* 1985;23:358-63.
 39. Murray GC, Persellin RH. Cervical fracture complicating ankylosing spondylitis. A report of eight cases and review of the literature. *Am J Med* 1981;70:1033-41.
 40. Graham B, Van Peteghem PK. Fracture of the spine in ankylosing spondylitis. Diagnosis, treatment and complications. *Spine* 1989;14:803-7.
 41. Zilkha A, Irwin GAL, Fagelman D. Computed tomography of spinal epidural hematoma. *Am J Neuroradiol* 1983;4:1073-6.
 42. Crabbe DCG, Mendelow AD, Pharoh P, et al. Cervical spinal extradural hematoma causing a transient Brown-Sequard syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992;55:239.
 43. Laissy JP, Milon P, Freger P, et al. Cervical epidural hematomas: CT diagnosis in two cases that resolved spontaneously. *Am J Neuroradiol* 1991;11:394-6.
 44. Foo D, Rossier AB. Preoperative neurological status in predicting surgical outcome of spinal epidural hematomas. *Surg Neurol* 1981;15:389-401.
 45. Groen RJM, van Alphen HAM. Operative treatment of spontaneous spinal epidural hematomas: a study of factors determining postoperative outcome. *Neurosurgery* 1996;39:494-509.

Ankylosing Spondylitis Complicating with Spinal Epidural Hematoma : A Case Report

Hui-Lin Lin, Yen-Ho Wang,¹ Huey-Wen Liang,¹ Chi-Kai Chang¹

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Lo-Tung Pohai Hospital, I-Lan;

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei.

Ankylosing spondylitis (AS) is an inflammatory disease that most commonly affects vertebral and pelvic joints. It is characterized by ossification of all spinal ligaments, articular joints, and intervertebral discs in association with osteoporosis of the vertebral bodies, thus, rendering the spine prone to trauma, which, even if minimal, may cause serious neurologic complications.

Spinal epidural hematoma (SEH) is a rare clinical condition. Etiologically, it may be traumatic or nontraumatic. Spontaneous SEHs occur more frequently than traumatic SEHs. Although rare, posttraumatic SEH occurs frequently in patients with AS. We report the case of a 71-year-old male patient who suffered from AS for more than 20 years and experienced tetraplegia as a result of an accidental fall. Cervical and thoracic SEHs were diagnosed by magnetic resonance image. The neurologic recovery was successful after early decompression surgery and rehabilitation.

The purpose of this case report is to remind clinicians that SEH, although rare, commonly occurs in patients with AS, and that early diagnosis and treatment can contribute to good functional recovery. (Tw J Phys Med Rehabil 2004; 32(1): 39 - 46)

Key words: spinal epidural hematoma, ankylosing spondylitis, decompression operation