



12-31-2009

Dislocation with Locking of the Bilateral Facet Joints Followed by Spontaneous Rapid Reduction in an Elderly Lady with Cervical Spine Injury: A casereport

Yih-Tsen Lai

Dar-Ming Lai

Huey-Wen Liang

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

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

Recommended Citation

Lai, Yih-Tsen; Lai, Dar-Ming; and Liang, Huey-Wen (2009) "Dislocation with Locking of the Bilateral Facet Joints Followed by Spontaneous Rapid Reduction in an Elderly Lady with Cervical Spine Injury: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 37: Iss. 2, Article 8.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2009.37\(2\)08](https://doi.org/10.6315/2009.37(2)08)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol37/iss2/8>

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.

病例報告

頸椎受傷之女性發生小面關節脫位與卡鎖後短期內自行復位：病例報告

賴怡岑 賴達明¹ 梁蕙雯

國立臺灣大學醫學院附設醫院 復健部 外科部¹

不同年齡族群發生頸椎損傷的好發病因不同，老年族群有較高比例因為低能量傷害，比如跌倒而造成頸椎損傷。本文報告一位 76 歲女性，因從低處跌倒造成嚴重的第五、六節頸椎滑脫，還合併有雙側小面關節的卡鎖，在無施加外力下，三小時後的磁振造影顯示自動復位。病人在頸椎固定手術後轉至復健科病房進行復健治療，追蹤有神經學與功能上的明顯進步。本文將探討頸椎脫位的機制，小面關節卡鎖時可能造成的傷害，並探討復位可能的原因。本文亦討論臨床處置的注意事項，以及臨床預後追蹤的結果，以供參考。（台灣復健醫誌 2009；37(2)：139 - 145）

關鍵詞：小面關節脫位(facet joints dislocation)，自動復位(spontaneous reduction)

前 言

老年族群發生脊椎損傷的原因和傷害型態與較年輕的族群不同。其中頸椎傷害比例較高，且常因低能量之傷害所致。^[1,2]2007 年芬蘭老年人跌倒引起的頸椎傷害研究之發生率為 12.0/十萬人年，報告也對跌倒增加的情形提出警訊。^[3]

本文報告一位 76 歲的女性，因意外摔倒而造成嚴重的頸椎滑脫(spondylolisthesis)合併雙側小面關節(facet joints, zygapophyseal joint)的卡鎖(locking)。所謂的卡鎖指的是兩節椎體間的軟組織或是上下關節突(superior and inferior articular processes)因不正常的相對位移而卡死在異常解剖位置，這是一般低處跌倒後較為罕見的傷害。此外，在沒有外力介入的情形下，卡鎖的小關節自動復位，亦少為文獻所報告。本文將探討頸椎關節卡鎖的傷害與機轉，以及自動復位的可能機制，並描述個案後續的病程及其預後，討論診治時的注意事項。

病例報告

病人為 76 歲女性，沒有高血壓，糖尿病等系統性疾病，平日沒有服用藥物，過去亦未曾有頸痛或手麻等不適。某日早晨約五點，病患站在床上，欲拍打一隻蚊子，下床時，不小心滑落至地上，前額著地，在當時立即感到頸痛、四肢無力及麻木，但意識清楚，當時病人臉部朝下趴在地上，家人即刻呼叫 119 救護人員至現場。急救人員使用頸圈(cervical collar)，頭部固定器(cervical immobilization device)和背板(spine board)為她固定頸部後立即送醫。病人於五點五十六分到達本院急診，當時她的生命徵象穩定，意識清楚，血壓為 168/52 毫米汞柱，血氧濃度為 97%，脈搏為 55/分，肛門張力正常，但四肢肌力記錄皆為零分，四肢痛覺刺激減弱，但可以區分出左右。病人立即接受 X 光攝影，顯示出第四級的頸椎第五六節滑脫，電腦斷層攝影顯示第五、六節頸椎脫位(dislocation)，小關節面雙側同時發生卡鎖現象(圖 1)，第五六節頸椎間最大位移為 1.26 公分，達到頸椎椎體在側面觀寬度的

投稿日期：97 年 11 月 6 日 修改日期：98 年 4 月 14 日 接受日期：98 年 4 月 15 日

抽印本索取地址：梁蕙雯醫師，國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部，台北市 100 中正區常德街 1 號

電話：(02) 23123456 轉 66697 e-mail：lianghw@ntu.edu.tw

92%，而頭顱或其他胸腰脊椎則沒有骨折。八點四十分，病人接受了磁振造影檢查，然而，這次檢查卻顯示頸椎滑脫已經復位(圖 2)，第五節頸椎向後移位(retrolisthesis)，和後方的骨刺一同壓迫脊髓。在 T2 權重影像下，可以看到第五和第六頸髓的輕微膨大，訊號強度增強，後方兩側脊髓旁的肌肉和軟組織內都有腫脹和出血。到院後，病人立即接受單次類固醇(Solumedrol)靜脈注射，劑量為 1800 毫克。七點二十分，再接受類固醇點滴注射，劑量為 7780 毫克/500 毫升，輸注速度 21 毫升/分，持續二十四小時。在進入急診到送達病房期間，都持續使用頸圈固定。

病人在第二天接受手術，由頸部右前方進入，施行第五、六節的椎間盤切除術，植入椎間盤支架(cage)，並使用骨釘和骨板固定。術後情況穩定並緩慢有神經學恢復。術後第三天接受 X 光攝影，頸椎解剖學構造上沒有新的異常(圖 3)。術後兩週，病人轉至復健科病房，入院檢查的徒手肌力測試顯示，兩側上肢近端肌力為三分，遠端的手指外展和抓握則為零分，下肢右側為二到三分，左側為零分，感覺功能由頸髓第五節以下皆有減損但仍存在，球海綿體肌反射

(bulbocavernous reflex)消失，肛門感覺仍保留，解尿仍需使用留置導尿管，在美國脊傷協會損傷分類(American Spinal Injury Association classification)上屬 C 級。床上活動與日常生活完全依賴他人，無法獨立轉位或行走。於復健部病房住院兩個月期間，四肢肌肉力量逐漸有恢復，上肢除了手指外展仍為一分，其餘肌力進步為三分，右下肢則為三至四分，惟左下肢近端和遠端仍為零分。留置性導尿管在入院後一周順利移除，病患可以敲尿自解，餘尿量少於五十毫升。此外，病人出院時已可持助行器站立，並在他人中度協助下行走約十公尺的距離，右手使用加大把柄的湯匙自行進食，但其他日常生活活動仍需協助，巴氏量表的評分由零分進步到二十五分。

後續門診追蹤，記錄病人仍有神經學和功能的持續進步。傷害後約十週，病人已經可以不使用輔具，左下肢近端肌力進步至三至四分，遠端二至三分。在他人稍微攙扶之下，行走二十公尺。傷害後約半年，病人可扶著支撐物自行行走，但四肢仍有明顯的張力上升，日常生活仍需要他人照顧。

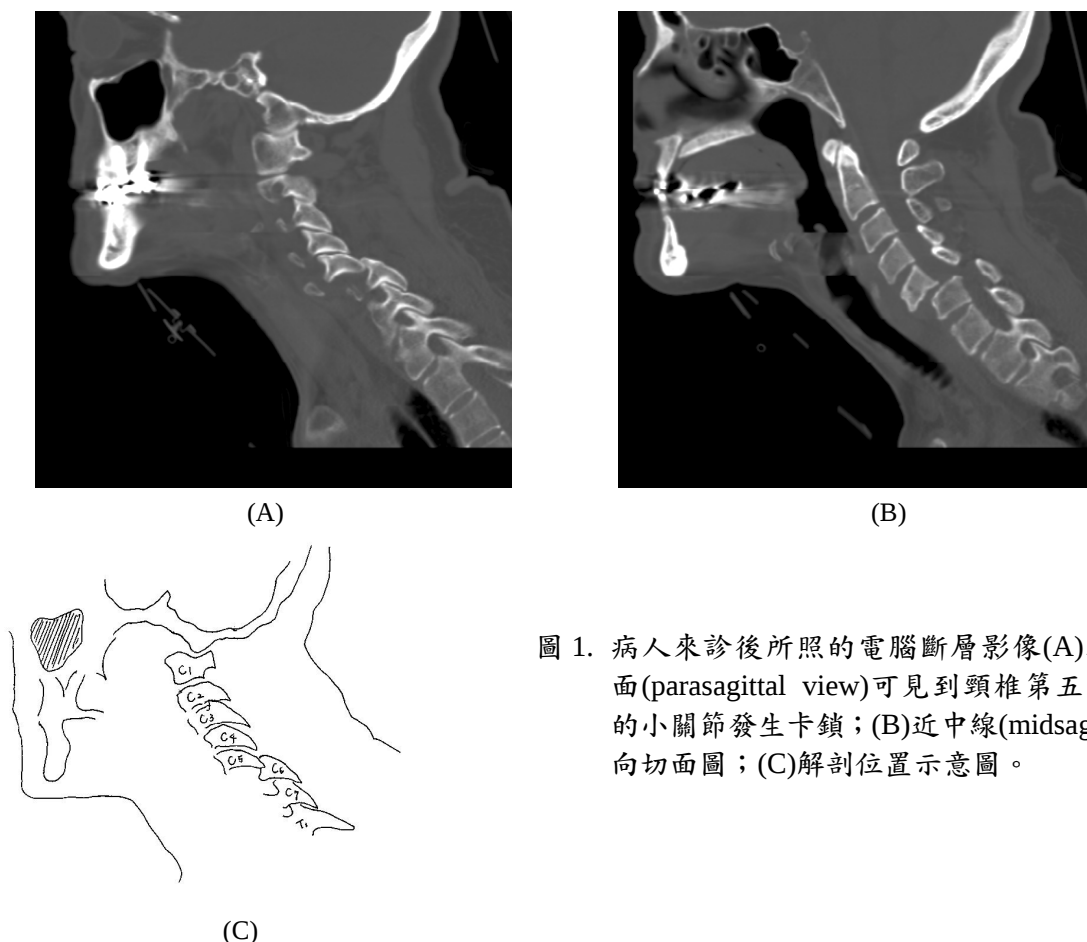
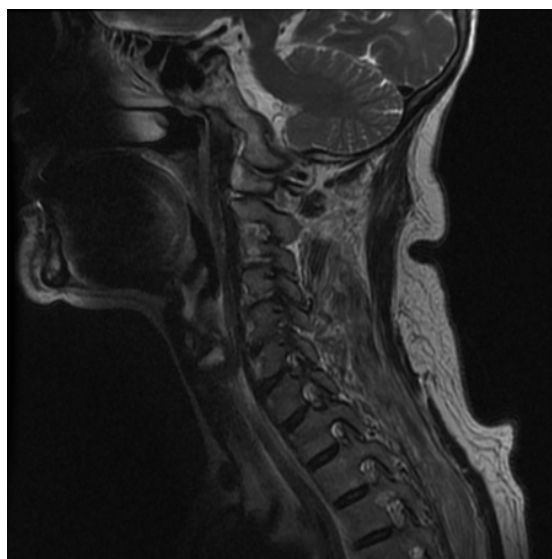


圖 1. 病人來診後所照的電腦斷層影像(A)在側向切面(parasagittal view)可見到頸椎第五六節之間的小關節發生卡鎖；(B)近中線(midsagittal)的側向切面圖；(C)解剖位置示意圖。



(A)



(B)

圖 2. 病人來診近三小時之後所接受的磁振造影，此為 T2 權重影像。原本嚴重脫位的脊椎已幾乎完全復位，只留下脊髓損傷的不正常訊號，(A)此為側向切面，可見到幾乎復位的脊椎；(B)小關節面的排列近乎正常。



(A)



(B)

圖 3. 術後第三天所照 X 光(A)前後觀；(B)側面觀。

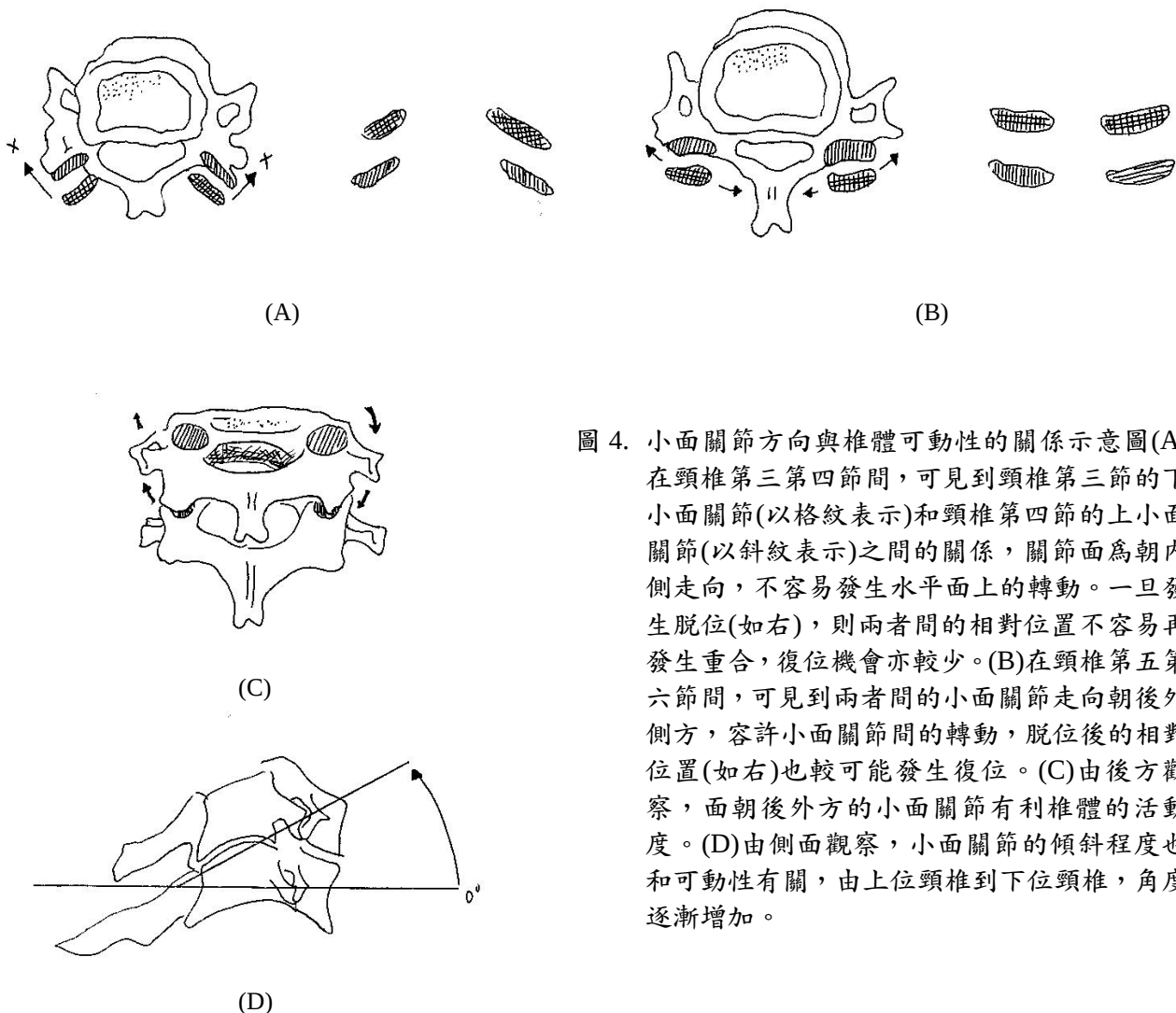


圖 4. 小面關節方向與椎體可動性的關係示意圖(A)在頸椎第三第四節間，可見到頸椎第三節的下小面關節(以格紋表示)和頸椎第四節的上小面關節(以斜紋表示)之間的關係，關節面為朝內側走向，不容易發生水平面上的轉動。一旦發生脫位(如右)，則兩者間的相對位置不容易再發生重合，復位機會亦較少。(B)在頸椎第五第六節間，可見到兩者間的小面關節走向朝後外側方，容許小面關節間的轉動，脫位後的相對位置(如右)也較可能發生復位。(C)由後方觀察，面朝後外方的小面關節有利椎體的活動度。(D)由側面觀察，小面關節的傾斜程度也和可動性有關，由上位頸椎到下位頸椎，角度逐漸增加。

討 論

本病例報告一位老年人因為一次低處跌倒，造成嚴重的第五、第六節頸椎脫位與小面關節卡鎖，送醫之後，卻發現罕見的自動復位。術後追蹤，留下四肢輕癱的後遺症，其病程值得做為臨床診治之參考。

頸椎的受傷可能合併骨折和神經傷害如脊髓損傷，在較年輕的族群，多和高能量的意外傷害有關，但是老年人跌倒導致的頸椎傷害則有相異的傷害原因與臨床表徵，往往一些低能量的傷害，如坐或站的高度跌倒，就導致嚴重的後果。Lowery 等人^[4]分析美國二十一個醫學中心的外傷病人之頸椎 X 光檢查結果，

發現年紀越大，頸椎受傷的盛行率升高，尤其在老年女性因為骨質疏鬆的影響，更容易發生。若考慮到頸椎傷害所引起的神經學損傷，根據臺灣某醫學中心在 1989 到 1997 年間對頸椎受傷病人的研究發現，其中大於五十歲的病人佔約 43.1%，且這個族群之傷害多肇因於跌倒，較少有椎體骨折，但大多之前有脊椎退化(spondylosis)和後縱韌帶骨化(ossification of posterior longitudinal ligament)，最常見的後遺症是不完全性的四肢全癱(incomplete tetraplegia)。^[5]

頸椎的受傷機制包括了過度屈曲、過度伸張、不當的剪力和旋轉力等等。^[6]下位頸椎(lower cervical spine) 傷害之受傷機制和胸腰椎不同，此處脊椎結構缺乏其他周邊骨骼相連保護，所以附近的韌帶和軟組

織扮演很重要的支撐角色，骨折在這個區位反而比較少見。^[7]依據病史，患者受傷時前額著地，被發現時面部朝下，其頸部擺位可能是屈曲。小面關節卡鎖(facet locking)為脫位後的結果，當兩節椎體間的脫位發生時，上方椎體的下小關節面(inferior articular facets)由關節中脫離出來，相對於下方椎體的上小關節面向前方移動，造成上方椎體的下小關節面卡在兩椎體間的椎間神經孔(intervertebral foramens)。^[8]這種卡鎖較常見於頸椎部位，通常由過度屈曲(hyperflexion)所造成，發生機率約佔所有頸椎屈曲性傷害的 13%。^[9]以受力機轉而言，主要的作用力是在接近矢狀面所發生的屈曲性力量，而兩側的小面關節所受的側彎力(lateral bending force)和旋轉力(rotation) 必須對稱，才會導致兩側而非單側脫位。^[6]Beatson 等人在 1963 年的研究即指出，要發生雙側小關節卡鎖，需要上下椎體相對位移至少 50% 以上，^[10]附近的韌帶也都可能遭受不等程度的破壞。^[11]本案例椎體位移達 92%，且磁振造影亦有附近肌肉和軟組織的腫脹和出血。另外，1978 年 Bauze 和 Ardan 使用大體(cadaver)所做的觀察，^[12]和 1987 年 Scher 對英式橄欖球員所受的頸椎傷害之個案報告，^[13]都間接的支持「頸部屈曲」是雙側小面關節脫位發生的危險因子。

本個案有雙側小面關節卡鎖仍自動發生復位，過去未曾有類似的報告。文獻中關於腰薦椎脫位後自動復位的病例報告，多發生於年齡較輕的族群。^[14-16]1993 年 Lee 等人^[14]報告一位由梯子上摔下後腰薦椎脫位的病人，發生自動復位，推測可能肇因於兩側的小面關節骨折，兩側的小面關節骨折有近似於關節切除術(facetectomy)的效果，可以促使復位；1994 年 Villanueva 等人^[15]報告車禍後發生腰椎脫位，其後自動復位，方向為側向脫位(lateral distraction)，僅有單側的小面關節發生垂直方向脫位，並未有小面關節卡鎖，被認為是復位的有利因子；從上述腰椎脫位後自動復位的案例可以發現，小面關節在復位與否仍相當重要。本案例跌倒所受外力小於上述文獻描述之機制，電腦斷層攝影顯示沒有骨折，但造成嚴重脫位與小面關節卡鎖，可能是因為本案例的小面關節脫位發生於頸椎第五、六節。這一段小面關節的上關節面(superior articular facet)朝向後側方(postrolaterally facing)(圖 4)，這樣的走向允許關節有些微的轉動，此段在頸部屈曲時的阻力亦最小，是雙側小面關節容易脫位的原因，^[17]推測因為相同的解剖特性，促成自動復位。再者，本案例為 76 歲老人，軟組織的彈性和韌度下降，在一個非巨大外力作用之下，可能導致關節附近軟組織的明顯破壞，對於一個移位卡鎖的關節，在相對較為鬆弛的環

境裡面，可動性較高，也較有可能因此而復位。

當雙側小面關節同時發生卡鎖時，會造成很嚴重的神經學損傷，約有 50~84% 的病人會造成完全性脊髓損傷(complete spinal cord injury)。^[8]神經學損傷的完全性與否是最重要的預後因子。^[18]本個案一開始在損傷部位以下仍保有感覺功能，是後續恢復良好的有利因子。^[19]此外，復位的時間少於四個小時，也可能減少持續性的神經學損害。^[20]頸椎脫位之復位有手術和非手術的保守療法。使用牽拉復位的案例中，有 26% 的病人失敗，而復位成功的病人中，又會有 28% 的病人再發。另外，初始的影像學檢查若有小面關節的卡鎖，則保守療法很可能失敗，^[21]此外，發生小面關節脫位併有韌帶傷害，卻沒有骨折時，如果只接受外固定(halo device, Mineva cast)，則治療失敗的機會增加。^[21]本個案如果沒有及時接受影像學檢查，就可能因為脊椎已經復位，而低估了病人的傷害程度，由於不穩定的脊椎是處於動態性的壓迫，即使已經自動復位，仍應使用手術固定。

結 論

因低能量的傷害造成頸椎的雙側小面關節脫位並自動復位，藉助影像學工具可以完整評估骨骼，關節及軟組織傷害的範圍，有助於確實診斷。本個案發生頸椎脫位，如果沒有即時的影像學檢查，不穩定的脊椎即可能自動復位，而被視為脊椎滑脫來處理，可能讓醫療人員低估其嚴重度，或誤導了臨床處置的方向。因此，審慎考慮病人的年齡、過去病史、受傷時的機轉，再配合確實的理學檢查，才能精確評估並施予最佳處置。

參考文獻

1. Schrag SP, Toedter LJ, McQuay N Jr. Cervical spine fractures in geriatric blunt trauma patients with low-energy mechanism: are clinical predictors adequate? *Am J Surg* 2008;195:170-3.
2. Lomoschitz FM, Blackmore CC, Mirza SK, et al. Cervical spine injuries in patients 65 years old and older: epidemiologic analysis regarding the effects of age and injury mechanism on distribution, type, and stability of injuries. *AJR Am J Roentgenol* 2002;178: 573-7.
3. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, et al. Alarming rise in the number and incidence of fall-induced cervical

- spine injuries among older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62:180-3.
4. Lowery DW, Wald MM, Browne BJ, et al. Epidemiology of cervical spine injury victims. *Ann Emerg Med* 2001; 38:12-6.
5. Liang HW, Wang YH, Lin YN, et al. Impact of age on the injury pattern and survival of people with cervical cord injuries. *Spinal Cord* 2001;39:375-80.
6. Wong WB, Panjabi MM, White AA III. Mechanism of Injury in the Cervical Spine. Cervical Spine Research Society Editorial Committee. *The Cervical Spine*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven;1998. p.79-99.
7. Rah AD, Errico DJ. Classification of Lower Cervical Fractures and Dislocations. The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. *The Cervical Spine*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998. p.449-63.
8. Ivancic PC, Pearson AM, Tominaga Y, et al. Mechanism of cervical spinal cord injury during bilateral facet dislocation. *Spine* 2007;32:2467-73.
9. Daffner RH. Case report 570: Dislocation at L-5-S-1 with unilateral facet lock (lumbosacral facet lock). *Skeletal Radiol* 1989;18:489-90.
10. Beatson TR. Fractures and dislocations of the cervical spine. *J Bone Joint Surg Br* 1963;45:21-35.
11. Carrino JA, Manton GL, Morrison WB, et al. Posterior longitudinal ligament status in cervical spine bilateral facet dislocations. *Skeletal Radiol* 2006;35:510-4.
12. Bauze RJ, Ardran GM. Experimental production of forward dislocation in the human cervical spine. *J Bone Joint Surg Br* 1978;60:239-45.
13. Scher AT. Rugby injuries of the spine and spinal cord. *Clin Sports Med* 1987;6:87-99.
14. Lee KS, Bae WK, Bae HG, et al. Natural course of spontaneously reduced lumbo-sacral fracture-dislocation - a case report. *J Korean Med Sci* 1993;8:390-3.
15. Villanueva C, Pellise F, Bago J, et al. Lateral distraction injury to the lumbar spine. Report of spontaneous reduction. *Spine* 1994;19:846-8.
16. Mouhsine E, Theumann N, Wettstein M, et al. Spontaneous reduction of a traumatic L2-L3 subluxation without fracture in a 14-year-old boy. *Med Princ Pract* 2007;16: 71-4.
17. Pal GP, Routal RV, Saggu SK. The orientation of the articular facets of the zygapophyseal joints at the cervical and upper thoracic region. *J Anat* 2001;198: 431-41.
18. Vaccaro AR, Hulbert RJ, Patel AA, et al. The subaxial cervical spine injury classification system: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the discoligamentous complex. *Spine* 2007;32:2365-74.
19. Waters RL, Adkins R, Yakura J, et al. Prediction of ambulatory performance based on motor scores derived from standards of the American Spinal Injury Association. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:756-60.
20. Cowan JA, Jr., McGillicuddy JE. Images in clinical medicine. Reversal of traumatic quadriplegia after closed reduction. *N Engl J Med* 2008;359:2154.
21. Hadley MN, Walters BC, Grabb PA, et al. Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries. *Clin Neurosurg* 2002;49:407-98.

Dislocation with locking of the Bilateral Facet Joints Followed by Spontaneous Rapid Reduction in An Elderly Lady with Cervical Spine Injury: A Case Report

Yih-Tsen Lai, Dar-Ming Lai,¹ Huey-Wen Liang

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

The main causes of cervical spine injury vary among different age groups. Elderly people have a tendency to sustain injuries due to falls, which is a low energy mechanism of injury. Here, we report a case of a 76-year-old woman who fell down from sitting and suffered severe dislocation of the C5 on the C6 vertebra and locking of the bilateral facet joints. She showed spontaneous reduction of the dislocation on a magnetic resonance image taken 3 h after the injury. After surgical fixation of the dislocated cervical spine, she was transferred for rehabilitation therapy. Gradually neurological and functional improvement was observed postoperatively. In this paper, we present the clinical course, management and injury mechanism and also provide the discussions for the reasons of spontaneous reduction. (Tw J Phys Med Rehabil 2009; 37(2): 139 - 145)

Key Words: facet joints dislocation, spontaneous reduction