



12-31-2005

Limbus Vertebral Fracture Associated with Herniated Intervertebral Disc: A casereport

Ching-Ming Shueh

Chen-Liang Chou

Chi-Ming Shih

Ren-Guang Liew

Wen-Chieh Tseng

See next page for additional authors

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



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

Recommended Citation

Shueh, Ching-Ming; Chou, Chen-Liang; Shih, Chi-Ming; Liew, Ren-Guang; Tseng, Wen-Chieh; and Chen, Hong-Chang (2005) "Limbus Vertebral Fracture Associated with Herniated Intervertebral Disc: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 33: Iss. 4, Article 8.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2005.33\(4\)08](https://doi.org/10.6315/2005.33(4)08)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol33/iss4/8>

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.

Limbus Vertebral Fracture Associated with Herniated Intervertebral Disc: A casereport

Authors

Ching-Ming Shueh, Chen-Liang Chou, Chi-Ming Shih, Ren-Guang Liew, Wen-Chieh Tseng, and Hong-Chang Chen

脊椎邊緣骨折合併椎間盤突出：病例報告

薛慶明¹ 周正亮¹ 施啓明² 劉仁光² 曾文杰¹ 陳鴻樟³

衛生署新竹醫院 復健科 骨科² 放射科³ 台北榮民總醫院復健醫學部¹

脊椎邊緣骨折是椎間盤的核疝脫進入椎骨體終板而形成單個或數個骨折碎片，其好發於青少年及年輕成年人，臨床症狀類似急性椎間盤突出伴有下背痛與神經根病變，文獻指出超過一半病患其致病原因與傷害有極大相關；傳統影像學檢查診斷率較低，而電腦斷層掃描是一項可提供正確診斷的工具，在治療方面，手術切除椎間盤軟骨及取出骨折碎片，可確保疾病治癒。

本個案是一位 39 歲的男性，抱怨下背痛而且會有疼痛傳導到右側臀部。住院前一週病患出現漸進性的神經缺損徵兆，且磁振共振影像顯示第五腰椎邊緣骨折及第五腰椎與第一薦椎間有軟骨突出情形，經椎間盤軟骨及椎板切除術減壓，取出一塊三公分大小未骨化碎片，術後病患的症狀改善，恢復情況良好。脊椎邊緣骨折造成下背痛或神經根病變並不常見，但正確的診斷與適度的治療，可以增加疾病治癒的機會以避免不必要的醫療支出。（台灣復健醫誌 2005; 33(4): 245 - 250）

關鍵詞：脊椎邊緣骨折(limbus vertebral fracture)，急性椎間盤突出(acute disc prolapse)，椎間盤軟骨切除術(discectomy)，椎板切除術(laminectomy)

前言

造成下背痛的原因很多，包括肌肉或韌帶拉傷、椎間盤突出、椎孔狹窄、壓迫性骨折和腫瘤等都常見，然而脊椎邊緣骨折是種非常罕見的疾病，^[1]其症狀表現近似於一般椎間盤突出所產生的神經學症狀，甚至在影像學診斷上也難免將它當成一般的椎間盤突出一樣，僅以 X 光或核磁共振的檢查，要將兩者作區分有一定的難度，而電腦斷層與椎間盤攝影檢查是脊椎邊緣性骨折較佳的診斷工具。^[2]臨床上，若能在手術前確定此病變，即可確保手術的完整性，若是術前評估不夠精確，而且經驗不足未將骨折碎片完全清除，則手術效果將大打折扣。在此我們要報告一個脊椎邊緣骨折合併椎間盤突出造成神經根病變的病例。在術前的檢查中，除確認椎間盤突出的症狀外，磁振造影亦明顯顯示出脊椎邊緣骨折病灶，病患在手術中順利取出一塊約三公分的未骨化的椎骨體碎片，術後恢復良

好。藉由本病例報告及文獻回顧，提醒臨床醫師，當病患有不明原因或治療效果不佳的下背痛或神經根病變，應該把脊椎邊緣骨折列入鑑別診斷。

病例報告

患者是一名 39 歲男性，從事需搬抬重物之工作已有兩三年，下背痛之情形時好時壞，與工作密度相關，於當地診所接受治療，但無顯著改善。較以往不同的是，此次患者除了下背部的嚴重疼痛之外，同時合併了一個自右側臀部延伸至右側大腿後側的麻木區塊，此外，從入院前一週除疼痛、麻木外，亦出現小便困難的狀況，病患在此時感到病況嚴重，於是前往診所就診，而在診所醫師的轉介下，來到本院接受進一步的檢查。

病患理學檢查發現上肢肌肉力量正常，右下肢踝肌力相對減弱(4/5)，右大腿後側自臀部延伸至膝部區域有刺痛感，兩側膝跳反射正常並對稱，右側跟腱反

投稿日期：94 年 4 月 25 日 修改日期：94 年 7 月 5 日 接受日期：94 年 7 月 14 日

抽印本索取地址：薛慶明醫師，衛生署新竹醫院復健科，新竹市 300 經國路一段 442 巷 25 號

電話：(03) 5326151 轉 3502 e-mail：S861039@ym.edu.tw

射不對稱降低，兩側巴賓氏反射(Babinski's sign)為陰性，右側直腿抬起測試為 30 度，左側直腿抬起測試為 80 度，肛門生殖器附近感覺異常，肛門擴約肌張力正常，球海綿體肌反射正常，膀胱有漲尿感但解尿困難，單導餘尿量達 400ml，常規的血液及生化檢查均正常，尿液的常規檢查亦正常，腰椎的 X 光檢查發現輕微的退化現象，第五腰椎第一薦椎椎間距狹窄，第五腰椎椎體下板前緣略不清楚(圖 1)。磁共振造影檢查發現第五腰椎第一薦椎椎間盤疝脫併偏右側壓迫脊髓腔及神經孔狹窄，第五腰椎近椎間盤部份在 T1 及 T2 均呈帶狀高信號，且椎體下板前緣有缺陷(圖 2)。初步診斷為第五腰椎邊緣骨折合併第五腰椎第一薦椎椎間盤突出造成漸進性的神經缺損與嚴重疼痛，病患接受開刀治療。術中除了切除突出軟骨外，亦於第五腰椎及第一薦椎間順利取出一塊約三公分大小未骨化的椎骨體碎片(圖 3)。手術在清除上述組織後順利結束，病人術後疼痛獲得緩解，神經學功能逐漸恢復，於後續的門診追蹤。

討 論

邊緣性脊椎(limbus vertebra)於西元 1979 年由 Christian George Schmorl 所提出，其成因是在椎骨體尚未完全骨化前，椎間盤的核疝脫進入椎骨體之終板所造成，常見於腰椎而少見於頸椎，前側較後側常見。它的出現，可能代表著病患在骨骼成熟前的一個傷害事件，而非急性的病變。^[1-3]但儘管如此，它仍常被誤認為是骨折、感染或腫瘤而造成病人與醫師不必要的擔憂。^[3]

根據 Schmorl 的看法，當椎間盤的核疝脫進入椎骨體之終板時，若疝脫的位置較中央，則形成 Schmorl's 結節，而當疝脫的位置偏向邊緣，就形成了邊緣性脊椎，中段腰椎椎骨體的前上方是邊緣性脊椎最好發的位置，其可能的原因是相鄰的兩節腰椎體大小不同，下方的較大而上方的較小，如此一來，當彎曲時椎間盤的前側會被壓入下方椎骨體之終板。邊緣性脊椎(limbus vertebra)的診斷在成年人較兒童及青少年來的容易，因為在成年人之影像學診斷可見清楚的三角形骨碎片，而在兒童及青少年則較不明顯。^[4]

脊柱邊緣性骨折指的是椎骨體上下終板邊緣之骨折，較常發生於腰椎，尤其是位於腰椎第四節及第五節間及第五腰椎與第一薦椎間，約佔一半的比率。^[5]根據 Schmorl 與 Kohler 等人的研究，椎骨體上下終板邊緣之環狀結構在兒童時期較類似韌帶組織，約在 18 歲到 25 歲之間漸漸骨化，但有部份一直到 40 歲才完

全骨化而與椎骨體融合為一。不管是兒童時期或成年後受外力導致骨折，傷害的機轉類似，包括舉重訓練，體操等；另外罹患幼年駝背(Scheuermann's disease)的病患也容易產生脊椎邊緣骨折，^[4,5]在比較年輕的脊椎邊緣骨折病患，尤其是青少年會合併有椎間盤突出的現象，但是對於成年人病患，則少見有此情形。至於早期罹患脊椎邊緣骨折病患是否較容易在日後產生椎間盤突出，相關文獻並無探討。其命名除上述的脊椎邊緣骨折(vertebral limbus fracture)外，尚包括脊柱後骨性撕裂(posterior bony avulsion)均有人使用。^[6]

脊椎邊緣骨折好發於青少年及年輕成年人，男女比例為二比一。^[6]所產生的症狀依骨折位置在前側或後側而有不同，若是發生在前側，則可能造成背部疼痛，或是僵硬及脊椎生理性彎曲角度的變化，但若是發生在後側，通常以下背痛來表現，其症狀亦較嚴重，如出現脊髓壓迫、蜘蛛網膜下腔阻塞、神經根壓迫等症狀均有文獻報告。^[7,8]疾病診斷方面，包括側面相 X 光、磁共振影、電腦斷層等均可作為診斷工具，診斷率分別為 40%，22%，75%。^[6]X 光檢查可顯示椎骨體後上

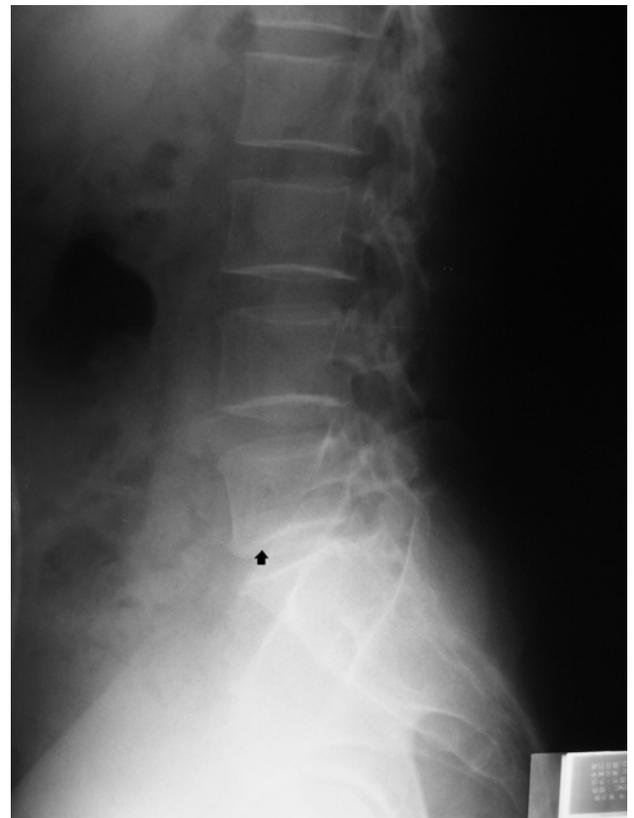


圖 1. 腰椎側位像顯示第五腰椎與第一薦椎椎間盤狹窄，第五腰椎椎體下板前緣略不清楚。

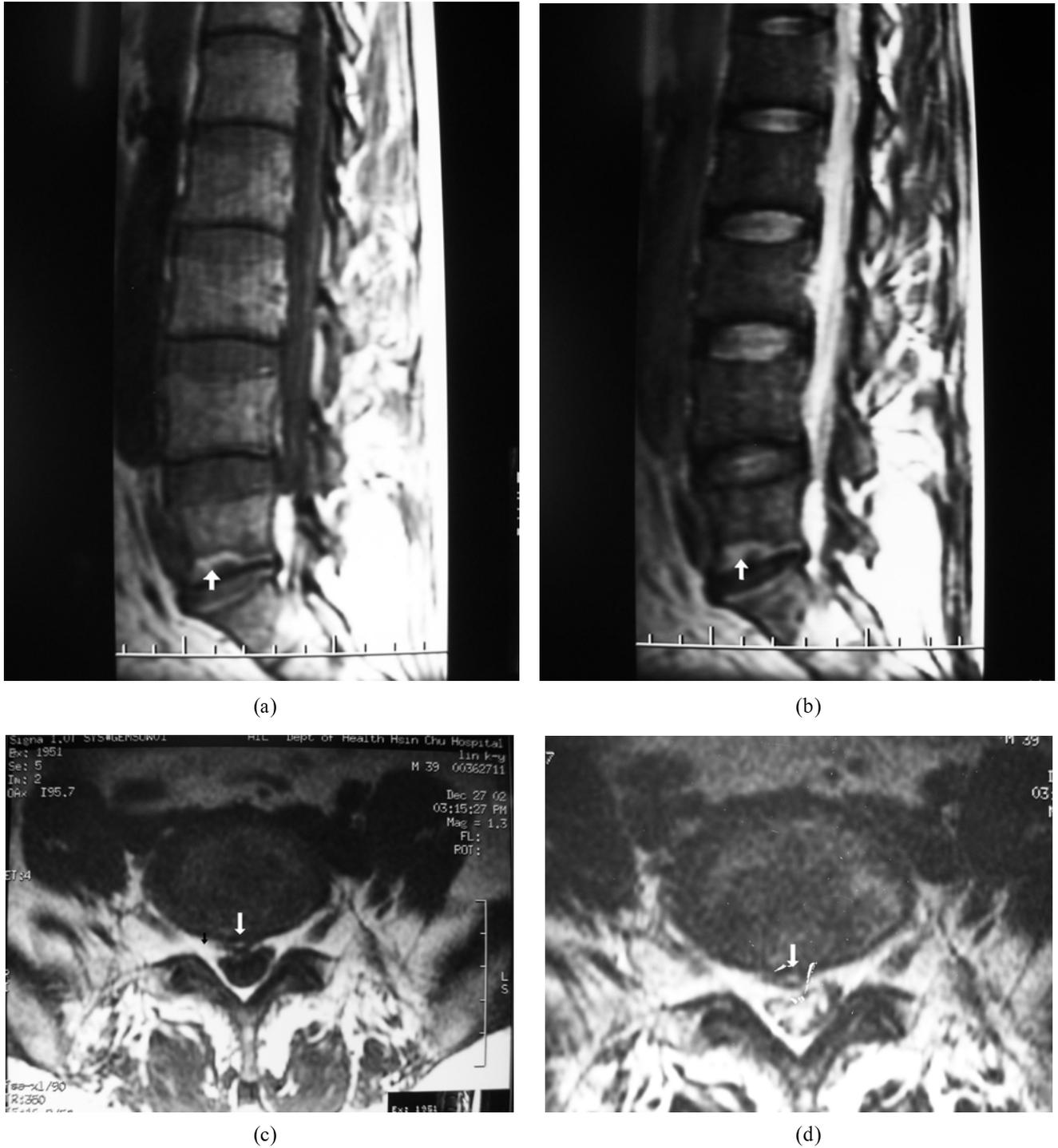


圖 2. 腰椎之核磁共振檢查：

偏右正中線之矢狀切面 2a) T1 影像，2b) T2 影像。

第五腰椎至第一薦椎之椎間盤向後突出，中等程度壓迫脊髓腔。第五腰椎至第一薦椎之椎間盤變矮，且信號降低，第五腰椎椎體近椎間盤部份在 T1 及 T2 均呈帶狀高信號，且椎體下板的前緣有缺陷。診斷為第五腰椎至第一薦椎之椎間盤突出，並符合第五腰椎椎體下緣之邊緣骨折。

第五腰椎至第一薦椎橫向切面 2c) T1 影像，2d) T2 影像。

第五腰椎至第一薦椎之椎間盤向後突出，中等程度向右壓迫脊髓腔，及神經孔部份狹窄。

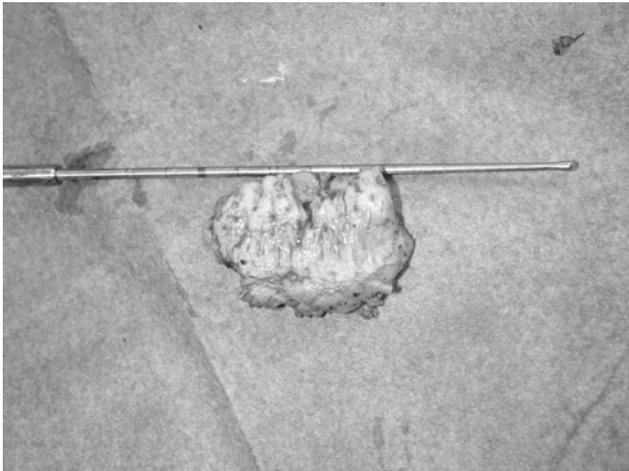


圖 3. 外觀上看起來是個不規則，呈棕褐色的組織，大小約 3.0x2.0x1.5cm。

角或後下角有三角形或楔狀形的骨碎片，磁振造影檢查可顯示椎骨體後緣有缺陷，但其對脊椎骨碎片的影像敏感度劣於電腦斷層，而電腦斷層可清楚顯示骨碎片與周邊解剖組織的相關位置如椎間盤脫脫或脊髓狹窄的嚴重度，是脊椎邊緣骨折最佳的診斷工具。^[1,6,9,10]椎間盤攝影則可用來辨認突出到椎體與骨碎片間已退化的椎間盤殘餘物，但這是個較侵入性的檢查，通常是在電腦斷層無法確定診斷時才考慮使用。^[11]至於脊髓攝影，則可清楚看到後側椎體邊緣骨折處是否對脊髓造成壓迫。本病例的症狀表現初期主要是以下背痛為主，隨著漸進性的神經功能缺損而接受治療，經詳細的病史及物理檢查高度懷疑椎間盤突出導致神經根受壓迫，在後續的影像學檢查除發現椎間盤突出外，另有明顯第五腰椎後側邊緣骨折，手術中亦驗證了此病變。綜合上述推論本病例臨床表徵主要歸因於後側椎體邊緣骨折合併椎間盤突出，因為前側椎體邊緣骨折較後側椎體邊緣骨折常見但症狀相對輕微，通常不需立即手術治療，僅保守處理即可。相對於前側椎體邊緣骨折，後側椎體邊緣骨折的症狀比較嚴重，會有急性背痛或神經功能缺損情形，而且容易與急性椎間盤突出症狀混淆，如果臨床醫師一開始未選用適當影像診斷工具或是判讀經驗不足，往往忽略了此病灶，錯失治療機會，本病例於發病之初經臨床醫師審慎判斷及外科醫師於黃金時期手術取出病灶，使病患症狀獲得緩解。

在治療上，屬於後側椎體邊緣骨折的患者通常需要手術，根據 Epstein 等人針對五十九位脊椎邊緣骨折的患者，藉由臨床、影像放射學及外科手術步驟將脊椎邊緣骨折畫分為四個類型，讓外科醫師在術前對脊椎邊緣骨折的分類及病灶位置有詳細瞭解，增加手術

的成功性：^[12]

第一型－後側皮質骨的中央性剝離

第二型－後側皮質骨的中央性剝離合併有海綿骨碎片

第三型－1.後側皮質骨的側位性非鈣化的骨碎片

2.後側皮質骨的側位性鈣化的骨碎片

第四型－後側皮質骨的中央性剝離合併有海綿骨碎片且延伸整個椎體

第三型非鈣化邊緣骨折以磁振造影或電腦斷層掃描都不易呈現出病灶，只有在手術時方可確認；而其它屬鈣化型邊緣骨折等類型經由磁振造影或電腦斷層掃描即可辨識出來；另外第三型非鈣化邊緣骨折与其它屬鈣化型邊緣骨折的手術方法包括軟骨切除、擴張性的後側減壓術；碎片的切除則需藉由更大範圍的椎板切除術和半椎板切除術暴露出病灶，以確保手術進行順利及完整性^[12,13]。

回顧本病例診斷過程仍存在一些問題，病患臨床症狀主要以腰薦神經根病變為表現，雖然在影像學檢查高度懷疑椎間盤突出及脊椎邊緣骨折，但是仍然缺乏神經電學檢查予以佐證，基於病患剛住院之初發現有漸進性神經缺損情形，時間非常緊迫而接受緊急手術，未能在症狀發生初期排定肌電圖或神經傳導檢查；然而下肢肌電圖檢查通常是在神經缺損三週以上才會有自發性活動電位，如顫動電位或正相銳波產生，而且最初期的神經傳導檢查結果也可能無異常，儘管如此，我們應該在病患出院後門診追蹤裡，安排神經電學檢查，對診斷的確立會更有幫助。另外，病患在發病初期有尿液滯留及排尿困難的情形，造成之原因推斷有可能是因為椎間盤突出引起嚴重疼痛而抑制排尿，另一方面可能是因為薦椎第二、三、四神經根受到壓迫導致；本病例在神經學檢查方面有右側跟腱反射不對稱降低、右下肢踝肌力減弱、肛門生殖器附近感覺異常與尿液滯留等現象，仍然無法排除因馬尾症候群造成神經性膀胱之可能，然而上述原因的釐清除了靠更精確的物理檢查及影像學檢查外，更需配合膀胱尿路動力學的檢查，相信更能鑑別出造成膀胱功能障礙的真正原因。

結 論

在門診病患中，因脊椎邊緣骨折造成下背痛的病例並不多見，本病患為第三型非鈣化脊椎邊緣骨折合併有椎間盤突出的病例，治療原則仍以手術切除為主，特別是後側脊椎邊緣骨折，保守性治療對症狀的改善通常是不夠的，而且容易引起復發情形，術前影像工具的選擇及手術採用的步驟，對病患疾病的診斷

及治癒是非常重要的，希望以本篇病例提供臨床醫師在面對類似病患時能有所幫助。

參考文獻

1. Takata K, Inoue S, Takahashi K, et al. Fracture of the posterior margin of a lumbar vertebral body. *J Bone Joint Surg* 1988;70A:589-94.
2. Yagan R. CT diagnosis of limbus vertebra. *J Comput Assist Tomogr* 1984;8:149-51.
3. Mupparapu M, Vuppapapati A, Mozaffari E. Radiographic diagnosis of limbus vertebra on a lateral cephalometric film: report of a case. *Dentomaxillofacial Radiol* 2002;31:328-30.
4. Swischuk LE, John SD, Allbery S. Disk degenerative disease in childhood: Scheuermann's disease, Schmorl's nodes, and limbus vertebra: MRI findings in 12 patients. *Pediatr Radiol* 1998;28:334-8.
5. Epstein NE, Epstein JA. Limbus lumbar vertebral fractures in 27 adults and adolescents. *Spine* 1991;16:962-6.
6. Beggs I, Addison J. Posterior vertebral rim fractures. *Br J Radiol* 1998;71:567-72.
7. Goldman AB, Ghelman B, Doherty J. Posterior limbus vertebrae: a cause of radiating back pain in adolescents and young adults. *Skeletal Radiol* 1990;19:501-7.
8. Lippitt AB. Fracture of a vertebral body end plate and disc protrusion causing subarachnoid block in an adolescent. *Clin Orthop* 1976;116:112-5.
9. Dake MD, Jacobs RP, Margolin FR. Computed tomography of posterior lumbar apophyseal ring fractures. *J Comput Assist Tomogr* 1985;9:730-2.
10. Dietemann JL, Runge M, Badoz A, et al. Radiology of posterior lumbar apophyseal ring fracture: report of 13 cases. *Neuroradiology* 1988;30:337-44.
11. Hsu KY, Zucherman JF, Derby R, et al. Painful lumbar end-plate disruptions: a significant discographic finding. *Spine* 1988;13:1-4.
12. Epstein NE. Lumbar surgery for 56 limbus fractures emphasizing noncalcified type III lesions. *Spine* 1992;17:1489-96.
13. Epstein NE, Epstein JA, Mauri T. Treatment of fractures of the vertebral limbus and spinal stenosis in five adolescents and five adults. *Neurosurgery* 1989;24:595-604.

Limbus Vertebral Fracture Associated With Herniated Intervertebral Disc : A Case Report

Ching-Ming Shueh, Chen-Liang Chou,¹ Chi-Ming Shih,² Ren-Guang Liew,²
Wen-Chieh Tseng, Hong-Chang Chen³

Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, ²Othopaedics, and ³Radiology,
Hsin-Chu Hospital, Department of Health, Executive Yuan, Hsinchu;

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Veterans General Hospital, Taipei.

Limbus vertebral fracture results from the herniation of disc material into a vertebral body, and in the formation of one or more isolated bony fragments. It is mostly found in adolescents and young adults. Clinically it resembles an acute disc prolapse with low back pain and radiculopathy. Trauma plays a significant etiologic role in up to one half of cases reported in the literature. The diagnosis of limbus vertebral fracture can rarely be based on conventional radiographs. CT scan shows the fracture fragments in most cases and should be considered the most accurate procedure. Complete discectomy with removal of bony fragments assures cure.

Here we report a case in a 39-year-old man who complained of low back pain radiating to the right buttock. Over the past one week, he developed progressive neurological deficit. Spine MRI identified L5-S1 disc herniation associated with L5 limbus vertebral fracture. After discectomy and laminectomy, a piece of non-ossified fragment measuring 3 cm was removed. Post-operatively, the patient's symptoms resolved and the patient had an excellent outcome. In conclusion, limbus vertebral fracture resulting in low back pain or radiculopathy is not common. Appropriate examination and treatment offer the chance for cure. (Tw J Phys Med Rehabil 2005; 33(4): 245 - 250)

Key words: limbus vertebral fracture, acute disc prolapse, discectomy, laminectomy