



12-31-2010

Spinal Cord Injury and Diffuse Asymptomatic Pulmonary Embolism after Percutaneous Vertebroplasty: A casereport

Yao-Jen Chen

Pei-Pi Shih

Su-Ju Tsai

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



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

Recommended Citation

Chen, Yao-Jen; Shih, Pei-Pi; and Tsai, Su-Ju (2010) "Spinal Cord Injury and Diffuse Asymptomatic Pulmonary Embolism after Percutaneous Vertebroplasty: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 38: Iss. 4, Article 6.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2010.38\(4\)07](https://doi.org/10.6315/2010.38(4)07)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol38/iss4/6>

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.

病例

經皮椎體成型術合併脊髓損傷及廣泛無症狀肺栓塞： 病例報告

陳耀仁¹ 施貝璧¹ 蔡素如^{1,2}

中山醫學大學附設醫院復健科¹ 中山醫學大學醫學系復健科²

經皮椎體成型術(percutaneous vertebroplasty)是利用 X 光導引注射骨泥(cement) 到產生病變脊椎的一種侵襲性極小而有效的醫療技術，目前廣泛使用於骨質疏鬆造成的胸腰椎壓迫性骨折，以前的研究顯示效果良好而併發症少。但隨著接受經皮椎體成型術的數目快速增加，併發症的報告也隨之增加。本文描述一位三十歲女性病人，有第九、十、十一陳舊性胸椎壓迫性骨折，接受經皮椎體成型術後立即產生雙下肢癱瘓及大小便功能障礙，雖然接受兩次減壓手術，仍無任何復原的跡象，病人雖無喘或胸痛等症狀，但術後的胸部 X 光及電腦斷層卻顯示有廣泛性的肺栓塞。本文報告病例為完全損傷而且合併廣泛無症狀肺栓塞，以前的病例報告未有同時出現脊髓損傷及肺栓塞的病例。經皮椎體成型術的嚴重併發症包括感染、脊髓損傷、心肺併發症及腦梗塞，其中心肺併發症出現症狀的時間可能是幾個月甚至幾年後，因此有被低估的可能。目前對於經皮椎體成型術的止痛機轉仍不清楚，使用前瞻性而且具有對照組的新研究顯示，注射骨泥與單純注射麻醉劑到脊椎的效果相同，若與保守療法相比較，經皮椎體成型術雖然止痛效果較快，但術後三個月則與保守療法呈現相同的效果。由於經皮椎體成型術可能併發嚴重併發症，而且臨床表現輕微時，併發症可能被低估，因此脊椎壓迫性骨折病人，是否須接受經皮椎體成型術的治療，必須謹慎評估。(台灣復健醫誌 2010；38(4)：255 - 261)

關鍵詞：經皮椎體成型術(percutaneous vertebroplasty)，脊髓損傷(spinal cord injury)，肺栓塞(pulmonary embolism)

前言

經皮椎體成型術是利用 X 光導引注射骨泥到產生病變脊椎的一種侵襲性極小的醫療技術，於 1987 首先由 Galibert 等人用於治療脊椎血管瘤(hemangioma)，^[1] 之後逐漸廣泛用於治療胸腰椎壓迫性骨折病患的疼痛，其中使用於骨質疏鬆造成的壓迫性骨折最多。某些研究報告顯示經皮椎體成型術可以有效改善病人的疼痛及日常生活品質，接受治療的病人有七成得到滿意的治療結果，不過這些研究，大都缺乏對照組進行比較，而且經皮椎體成型術產生止痛作用的機轉目前

仍不清楚。然而因為人口老化導致骨質疏鬆產生壓迫性骨折的病例增加，臨床上獲得保險給付、可執行經皮椎體成型術的醫療機構增加，所以接受經皮椎體成型術的病患也因而快速增加，從 2001 到 2005 年，在美國接受經皮椎體成型術的盛行率由每千人 4.3 增加到 8.9，^[2] 目前美國每年執行經皮椎體成型術的數量大約是十萬。一般認為經皮椎體成型術是一種侵入性極小而且相當安全的手術，它的併發症包括骨泥滲漏、感染、技術不佳造成出血或內臟受損、過敏以及使相鄰的椎體產生新的骨折，其中以滲漏造成的併發症最多見。文獻上對於滲漏比率的統計差異性很大，有的只約 5-15%，^[3] 但若是每個接受經皮椎體成型術後的病

投稿日期：99 年 2 月 4 日 修改日期：99 年 5 月 28 日 接受日期：99 年 6 月 3 日

通訊作者：蔡素如醫師，中山醫學大學醫學系復健科，台中市 406 太原路三段 1142 號

電話：(04) 22393855 轉 83131 E-mail：sujutsai@ms71.hinet.net

患都接受電腦斷層檢查，則滲漏的比率就高達 90%。^[4]大部分的滲漏並不造成任何症狀，僅有少數造成嚴重合併症，例如神經根壓迫、脊髓壓迫、滲入血管造成肺栓塞、心臟栓塞及腦栓塞等，這些併發症的統計大多是個案報告或回顧性的統計。^[5-11]本文報告一名外傷導致陳舊性胸椎壓迫性骨折病人，接受經皮椎體成型術後立即發生雙下肢癱瘓及大小便功能障礙，雖然接受兩次減壓手術，仍無任何復原跡象，病人雖無喘或胸痛等症狀，但術後的胸部 X 光及電腦斷層卻顯示有廣泛性的肺栓塞。

病例報告

一名三十歲女性，在十五年前發生車禍，造成雙側大腿股骨骨折，接受雙側股骨內固定手術。雖然當時也有背痛出現，但未接受特別檢查。病患近兩年出現癲癇，規律服用 carbamazepine 治療，除此之外，無其它重大疾病或其它手術史，只有間歇性背痛出現。由於近來背痛加劇，病患至某一區域醫院骨科就診，發現有陳舊性第九、十、十一胸椎外傷壓迫性骨折。病患入院接受經皮椎體成型術，將骨泥灌注至第九、十、十一胸椎治療後，馬上出現雙下肢癱瘓。於是安排緊急磁共振造影檢查，發現骨泥外漏並壓迫脊髓，於是接受緊急椎管減壓手術，三個月後沒有任何神經學上復原的跡象，病患至北部一家醫學中心接受第二次磁共振造影檢查，由於椎管內仍然有骨泥壓迫及硬膜內骨泥滲漏現象(圖 1)，於是再次接受更廣泛的減壓手術。兩個月後病患仍無神經功能上的復原，於是再轉至本院接受復健治療。入院時病患意識清楚認知正常，神經學檢查發現雙下肢癱瘓，肌力檢測為零，T11 以下感覺喪失，屬於脊髓損傷分類 ASIA A，由於排尿功能障礙，病患仍須使用留置導尿管。病患巴氏日常生活量表(Barthel ADL scale)總分為 25，其中用餐 10 分、盥洗 5 分、穿衣 5 分，其餘項目如排便、排尿、上下床、如廁、行走、上下樓梯及沐浴皆為 0 分。胸部 X 光檢查發現兩側肺野有許多大小不等的白色病灶(圖 2)，而胸椎 X 光攝影除了注射骨泥的脊椎有明顯的外漏之外，附近也有線形的白色病灶，其位置與上升腰靜脈接近(圖 3)。因為高度懷疑病患患有廣泛無症狀的肺栓塞，所以安排胸部電腦斷層檢查，發現兩側肺野有不規則及線形的白色病灶，甚至右心房也有白色之病灶，證實病患患有廣泛無症狀的肺栓塞及心臟栓子(圖 4)。由於病人並無喘或胸痛的表現，也拒絕進一步心導管檢查或手術處置，因此建議病人必須接受密切追蹤。病患入院後接受的復健治療項目，包括屬於物理

治療的肌力訓練、行走訓練、平衡訓練以及屬於職能治療的轉位訓練、日常生活功能訓練，另外也給予膀胱導尿訓練。病患出院時(約在接受經皮椎體成型術後六個月後)，其雙下肢肌力、感覺功能與大小便功能仍無顯著復原，但病患有生活功能上之進展，巴氏日常生活量表進展至 40 分。

討論

由於人口老化，脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折病患逐漸增加，目前世界每年出現的脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折約為 140 萬人，美國約有 75 萬人。^[12,13]由於抗癲癇藥物對肝酶的誘導導致維生素 D 代謝紊亂，加速維生素 D 及其代謝產物的排泄，並直接影響腸道和骨組織對鈣的吸收，長期服用抗癲癇藥物可導致低鈣血症、高鹼性磷酸酶血症、骨質軟化、骨礦含量降低，部分病人合併骨質疏鬆症及繼發性甲狀旁腺功能亢進症，本篇病患服用 carbamazepine 兩年，但仍未有明顯骨質疏鬆。脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折病患一般的治療包括



圖 1. 第一次減壓手術後第一腰椎之脊椎磁共振造影，顯示骨泥滲漏至脊椎硬膜內，造成椎管狹小。

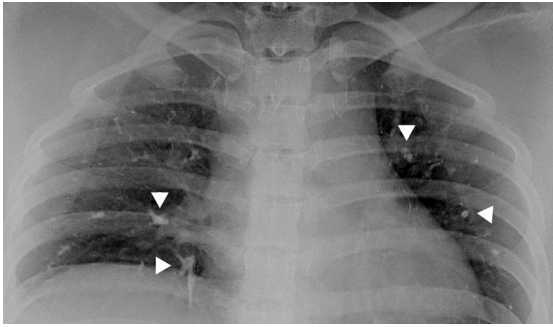


圖 2. 胸部 X 光攝影，顯示兩側肺野出現骨泥栓子(箭頭)。

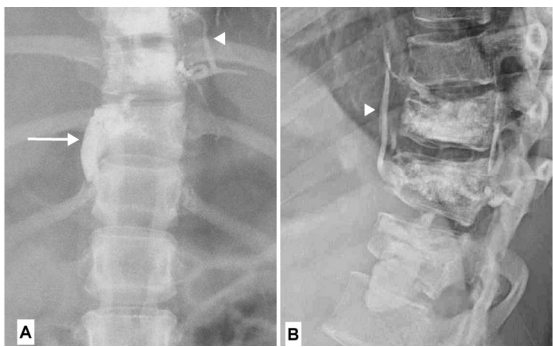


圖 3. 胸椎 X 光攝影正面照(A)及側面照(B)，可見骨泥滲漏至旁邊組織(箭號)及腰靜脈(箭頭)。

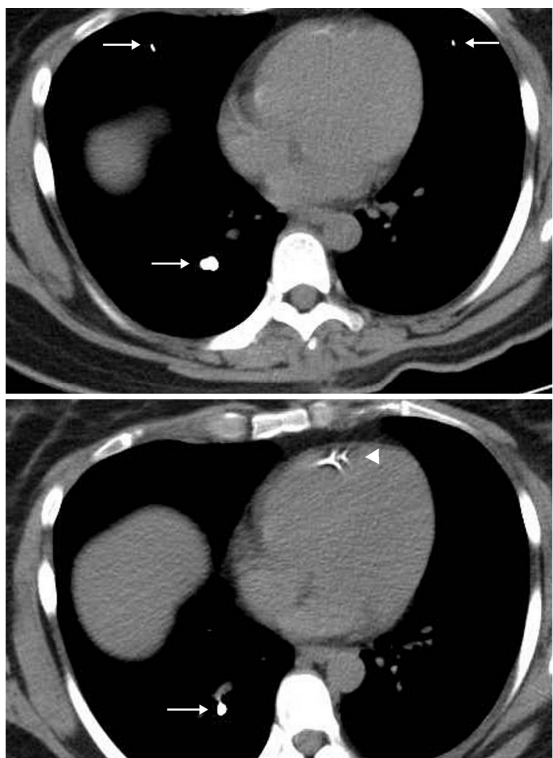


圖 4. 胸腔磁共振造影，顯示肺部骨泥栓子(箭號)與心臟骨泥栓子(箭頭)。

臥床休息、使用背架、藥物及復健運動。爲了減少臥床休息時間及快速止痛，經皮椎體成型術逐漸成爲治療脊椎壓迫性骨折的利器。經皮椎體成型術最早於 1987 使用於脊椎血管瘤的治療，之後才逐漸使用於脊椎壓迫性骨折，尤其近十年更快速增加，1993 年美國執行經皮椎體成型術的數目爲 182 例，到 2004 年增加爲 23691 例，大約花費 6 億 7 千萬美元。^[14]目前美國每年約執行五萬至十五萬人次，逐漸對美國社會產生經濟壓力。^[15]經皮椎體成型術除了大量用於治療脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折，目前也有人用於非骨質疏鬆的脊椎壓迫性骨折病人，例如本文所報告的病患。目前文獻回顧的主要適應症爲骨質疏鬆產生脊椎壓迫性骨折併有明顯疼痛的病患，在接受保守治療失效或三至四週後仍有明顯疼痛，另外有時用於脊椎骨折內固定手術後加強脊椎的穩定度，以及緩解轉移性脊椎腫瘤所造成的疼痛。手術的禁忌症包括無症狀且穩定的骨折、對保守治療有效、對骨泥過敏、有凝血病變、全身或病變脊椎處發生感染。^[16]本篇病患爲 30 歲女性，其壓迫性骨折爲陳舊性(15 年)，多年後才使用經皮椎體成型術嘗試減輕病人背痛，極爲罕見。但依照經皮椎體成型術的適應症及禁忌症，並未完全排除陳舊性壓迫性骨折病患，目前也有少數文獻報告經皮椎體成型術使用於外傷性非骨質疏鬆脊椎骨折。^[17]不過由本病例顯示，很多人可能認爲經皮椎體成型術的執行技術簡單而低估它的潛在風險，因此經皮椎體成型術極可能被過度使用，甚至濫用。以往的文獻顯示經皮椎體成型術是安全有效而併發症少的治療方式，但隨著執行經皮椎體成型術數目快速增加，因經皮椎體成型術所引起的併發症報告也隨著增加；併發症包括骨泥滲漏、感染、過敏、技術不佳導致穿刺針位置不正確，引起神經或內臟受損以及使相鄰的椎體產生新的骨折等，其中以骨泥滲漏造成的併發症最多。骨泥滲漏可造成神經、血管、心臟、肺臟，甚至腦部的受損。文獻上接受經皮椎體成型術後產生脊髓損傷的病例報告不多，在某些回溯性研究中，也僅有少數產生完全或不完全的脊髓損傷。^[5-7]本文報告之病例爲完全損傷而且合併廣泛無症狀之肺栓塞，以前的病例報告未有同時出現脊髓損傷及肺栓塞之病例。接受經皮椎體成型術骨泥注射導致脊髓不完全損傷的病患必須接受椎板切除，並小心去除滲漏入椎管的骨泥以減低椎管內脊髓受壓迫的程度，才有逐漸復原的可能；但如果一開始就產生完全性的脊髓損傷，即使接受緊急脊椎減壓手術，目前也沒有神經復原的報告。^[5,6]這可能是因注射骨泥產生脊髓損傷的機轉，除了脊髓受壓迫之外，骨泥硬化過程中釋放出的熱能使局部的組織溫度上

升，也是一項重要致因。Belkoff 與 Molloy 的研究指出骨泥中心的溫度約從 49°C 到 120°C，而且維持在 50°C 以上的時間可維持 0 到 8 分鐘，因此若是因為溫度升高引起的組織受損，進行減壓手術也無濟於事。^[18]Teng 等人的三例注射骨泥引起脊髓損傷的報告案例，術後的病理切片也證實相同的發現。^[6]本篇病患雖然接受兩次減壓手術治療，病發後六個月仍無復原跡象。

文獻上接受經皮椎體成型術後發生肺栓塞的第一個病例報告出現於 1999 年，^[8]之後陸續有相似的病例報告，^[19,20]其症狀包括胸痛、喘、急性呼吸窘迫以及死亡，其中也發現接受經皮椎體成型術後出現無症狀肺栓塞的病例報告。^[9]其後的研究，大部分作者發現接受經皮椎體成型術後，即使出現影像上的肺栓塞，病患大多沒有症狀產生。至於無症狀肺栓塞發生的比率，依研究方法而有很大的差異，Choe 等人的研究報告出現肺栓塞的比率為 4.6%，^[21]Duran 等人報告為 6.8%，^[22]這些作者大多是以胸部 X 光有異常發現後，再以胸部電腦斷層做確定診斷。但 2009 年 Kim 等人的研究卻顯示無症狀肺栓塞的比率可高達 23%，該研究是前瞻性設計，每個接受經皮椎體成型術的病人馬上接受精密的電腦斷層檢查，結果顯示 23%病人在影像學上有肺栓塞，但無人有臨床症狀，將來是否造成心肺的負擔或引發肺高壓必須進一步的追蹤。^[23]因為椎體本身有豐富的血管系統，當注射針穿刺椎體時極可能刺破椎體內的靜脈，即使骨泥並未外漏至椎體界限，骨泥也很可能進入這些被刺破的靜脈中，由於這些靜脈不具瓣膜，所以骨泥很容易進入體循環再進入肺部，因此經皮椎體成型術執行技術再好，還是可能出現肺栓塞。由於骨泥栓子進入肺部前會經過下腔靜脈、右心房及右心室，因此這些栓子也可能被固定在這些部位。這些心臟栓子可能沒有引發症狀，兩年後才被心臟超音波檢查所發現。^[24]即使有症狀出現，從接受經皮椎體成型術到出現症狀的時間範圍也很大，從幾天、幾個月、到幾年都有。^[10,25,26]即使沒有症狀，大部分研究者都建議執行心導管或開心手術去除心臟栓子。本篇病患因為無症狀，而拒絕進一步處置，所以未接受心導管檢查，但仍建議密切追蹤。由於某些病人的卵圓窗(foramen ovale)未關閉，所以右心室的骨泥栓子會進入左心室，進而進入腦血管而形成腦梗塞。^[11]由於出現心肺栓塞併發症的時間，可能在經皮椎體成型術後幾個月、甚至幾年後，容易被誤認為只是單純的心肺疾病，而忽略注射骨泥相關病史，因此經皮椎體成型術的嚴重併發症很可能被低估。

許多研究顯示經皮椎體成型術對於脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折有很好的止痛效果，有七成以上的病患感

到滿意，但這些研究都不是隨機分配設計，而且缺乏對照組，病人也都知道自己接受何種治療，因此無法排除合併有安慰劑的效果。^[27]目前對於經皮椎體成型術止痛的真正機轉仍不清楚，只能推測具有以下這些作用：使微小骨折穩固、降低受力、利用骨泥的機械作用、細胞毒性作用及加溫作用而破壞神經末梢以及骨泥的消炎作用。由於臨床應用顯示有效，而操作手術的醫師也相信對病人有幫助，以上均可能加強安慰劑作用的產生。為了降低安慰劑作用的干擾，有兩項屬前瞻性、隨機分配並有對照組設計的雙盲試驗來探討。^[28,29]這兩項研究的實驗組接受經皮椎體成型術骨泥注射，而對照組接受單純注射短效麻醉劑到脊椎但不注射骨泥，兩組病人完全不知自己接受骨泥或單純注射麻醉劑，評估結果的人員也不知道病人接受何種處置。結果顯示不管在止痛或促進病人的生活品質，兩組都出現相同的效果，其中一項研究追蹤至術後六個月後，結果仍然相同。這兩篇對經皮椎體成型術重要的臨床研究，也對執行二十年的經皮椎體成型術醫療行為形成很大的挑戰。另外一項設計良好的研究，顯示經皮椎體成型術與保守療法相比，在急性疼痛有較好的止痛效果，但在三個月後，兩者在疼痛與日常生活功能都無差別。^[30]由於經皮椎體成型術可能併發嚴重併發症而且可能被低估，止痛作用與安慰劑相同，與保守療法比較三個月後的療效也相似，因此脊椎壓迫性骨折病患，是否需接受經皮椎體成型術必須謹慎評估。

結 論

經皮椎體成型術廣泛使用於治療脊椎骨質疏鬆壓迫性骨折，隨著接受經皮椎體成型術的病患快速增加，各種嚴重併發症的病例報告也隨著增加。最新的研究顯示注射骨泥與注射麻醉劑到脊椎，產生的止痛效果與改善生活品質的結果相同。由於經皮椎體成型術可能引發嚴重併發症，而且在臨床可能被低估，因此臨床工作者選擇經皮椎體成型術治療脊椎壓迫性骨折時，尤需審慎評估。

參考文獻

1. Galibert P, Deramond H, Rosat P, et al. Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrylic vertebroplasty. *Neurochirurgie* 1987;33: 166-8. (Fulltext in French, abstract in English)
2. Gray DT, Hollingworth W, Onwudiwe N, et al. Costs

- and state-specific rates of thoracic and lumbar vertebroplasty, 2001-2005. *Spine* 2008;33:1905-12.
3. Mathis JM. Percutaneous vertebroplasty: complication avoidance and technique optimization. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003;24:1697-706.
 4. Schmidt R, Cakir B, Mattes T, et al. Cement leakage during vertebroplasty: an underestimated problem? *Eur Spine J* 2005;14:466-73.
 5. Lee BJ, Lee SR, Yoo TY. Paraplegia as a complication of percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: a case report. *Spine* 2002;27:E419-22.
 6. Teng MM, Cheng H, Ho DM, et al. Intraspinous leakage of bone cement after vertebroplasty: a report of 3 cases. *AJNR Am J Neuroradiol* 2006;27:224-9.
 7. Chen YJ, Tan TS, Chen WH, et al. Intradural cement leakage: a devastatingly rare complication of vertebroplasty. *Spine* 2006;31:E379-82.
 8. Padovani B, Kasriel O, Brunner P, et al. Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999;20:375-7.
 9. Bernhard J, Heini PF, Villiger PM. Asymptomatic diffuse pulmonary embolism caused by acrylic cement: an unusual complication of percutaneous vertebroplasty. *Ann Rheum Dis* 2003;62:85-6.
 10. Kim SY, Seo JB, Do KH, et al. Cardiac perforation caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty. *AJR Am J Roentgenol* 2005;185:1245-7.
 11. Marden FA, Putman CM. Cement-embolic stroke associated with vertebroplasty. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008;29:1986-8.
 12. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2006;17:1726-33.
 13. Weinstein JN. Balancing science and informed choice in decisions about vertebroplasty. *N Engl J Med* 2009;361:619-21.
 14. Lad SP, Patil CG, Lad EM, et al. National trends in vertebral augmentation procedures for the treatment of vertebral compression fractures. *Surg Neurol* 2009;71:580-4.
 15. Murphy KJ, Kelekis DA, Rundback J, et al. Development of a research agenda for skeletal intervention: proceedings from a multidisciplinary consensus panel. *J Vasc Interv Radiol* 2008;19:631-8.
 16. Hoffmann RT, Jakobs TF, Trumm C, et al. Vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral body fracture. *Eur Radiol* 2007;17:2656-62.
 17. Knavel EM, Thielen KR, Kallmes DF. Vertebroplasty for the treatment of traumatic nonosteoporotic compression fractures. *AJNR Am J Neuroradiol* 2009;30:323-7.
 18. Belkoff SM, Molloy S. Temperature measurement during polymerization of polymethylmethacrylate cement used for vertebroplasty. *Spine* 2003;28:1555-9.
 19. Chen HL, Wong CS, Ho ST, et al. A lethal pulmonary embolism during percutaneous vertebroplasty. *Anesth Analg* 2002;95:1060-2.
 20. Jang JS, Lee SH, Jung SK. Pulmonary embolism of polymethylmethacrylate after percutaneous vertebroplasty: a report of three cases. *Spine* 2002;27:E416-8.
 21. Choe DH, Marom EM, Ahrar K, et al. Pulmonary embolism of polymethyl methacrylate during percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:1097-102.
 22. Duran C, Sirvanci M, Aydogan M, et al. Pulmonary cement embolism: a complication of percutaneous vertebroplasty. *Acta Radiol* 2007;48:854-9.
 23. Kim YJ, Lee JW, Park KW, et al. Pulmonary cement embolism after percutaneous vertebroplasty in osteoporotic vertebral compression fractures: incidence, characteristics, and risk factors. *Radiology* 2009;251:250-9.
 24. Cadeddu C, Nocco S, Secci E, et al. Echocardiographic accidental finding of asymptomatic cardiac and pulmonary embolism caused by cement leakage after percutaneous vertebroplasty. *Eur J Echocardiogr* 2009;10:590-2.
 25. Caynak B, Onan B, Sagbas E, et al. Cardiac tamponade and pulmonary embolism as a complication of percutaneous vertebroplasty. *Ann Thorac Surg* 2009;87:299-301.
 26. Lim KJ, Yoon SZ, Jeon YS, et al. An intraatrial thrombus and pulmonary thromboembolism as a late complication of percutaneous vertebroplasty. *Anesth Analg* 2007;104:924-6.
 27. Morrison WB, Parker L, Frangos AJ, et al. Vertebroplasty in the United States: guidance method and provider distribution, 2001-2003. *Radiology* 2007;243:166-70.
 28. Kallmes DF, Comstock BA, Heagerty PJ, et al. A randomized trial of vertebroplasty for osteoporotic spinal fractures. *N Engl J Med* 2009;361:569-79.

29. Buchbinder R, Osborne RH, Ebeling PR, et al. A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral fractures. *N Engl J Med* 2009;361:557-68.
30. Rousing R, Andersen MO, Jespersen SM, et al. Percutaneous vertebroplasty compared to conservative treatment in patients with painful acute or subacute osteoporotic vertebral fractures: three-months follow-up in a clinical randomized study. *Spine* 2009;34:1349-54.

Spinal Cord Injury and Diffuse Asymptomatic Pulmonary Embolism After Percutaneous Vertebroplasty: A Case Report

Yao-Jen Chen,¹ Pei-Pi Shih,¹ Su-Ju Tsai^{1,2}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung;

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung.

A 30-year-old woman with a history of 9th to 11th thoracic vertebral compression fracture developed complete thoracic spinal cord injury immediately after percutaneous vertebroplasty. The patient did not have any sign of neurological recovery after two operations for spinal decompression. The postoperative chest X ray and thoracic computed tomography scan revealed diffuse asymptomatic pulmonary embolism, but the patient did not have dyspnea or chest pain.

Percutaneous vertebroplasty has been generally considered a minimally invasive and effective procedure for treatment of painful compression fracture. Complications after percutaneous vertebroplasty include infection, spinal cord injury, cardiopulmonary complications and stroke. In previous literature search, there was no case report describing spinal cord injury combined with pulmonary embolism after percutaneous vertebroplasty. The risk of cardiopulmonary complications may be underestimated because the symptoms may appear several months to years later. Comparing the effect in reducing pain or promoting daily life, vertebroplasty is reported to have same effect with injecting short-duration anesthetic. While vertebroplasty offers better immediate pain reduction, when compared to conservative treatment 3 months after fracture, it has similar effect. Physiatrist should be prudent recommending vertebroplasty for painful spine compression fracture because of the possibility of severe complications. (Tw J Phys Med Rehabil 2010; 38(4): 255 - 261)

Key Words: percutaneous vertebroplasty, spinal cord injury, pulmonary embolism