



12-1-1994

Acute Spinal Cord Injury Complicating with Pulmonary Embolism: A casereport

Ssu-Yuan Chen

Chun-Liang Wu

Yen-Ho Wang

Juey-Jen Hwang

Jin-Shin Lai

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

Chen, Ssu-Yuan; Wu, Chun-Liang; Wang, Yen-Ho; Hwang, Juey-Jen; Lai, Jin-Shin; and Lien, I-Nan (1994) "Acute Spinal Cord Injury Complicating with Pulmonary Embolism: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 22: Iss. 1, Article 22.

DOI: <https://doi.org/10.6315/JRMA.199406.0005>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol22/iss1/22>

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.

Acute Spinal Cord Injury Complicating with Pulmonary Embolism: A casereport

Authors

Ssu-Yuan Chen, Chun-Liang Wu, Yen-Ho Wang, Juey-Jen Hwang, Jin-Shin Lai, and I-Nan Lien

急性脊髓損傷併發肺栓塞—病例報告

陳思遠 吳俊良 王顏和 黃瑞仁* 賴金鑫 連倚南

肺栓塞係一具有生命威脅性的疾病，且其臨床表現相當多樣化而不易診斷。目前國內尚無有關急性脊髓損傷病人併發肺栓塞的臨床報告及統計資料，但根據國外的統計報告及文獻指出，肺栓塞在急性脊髓損傷病人的發生率要比一般族群來得高，並且早期預防和早期診斷及治療，可以降低其發生率及死亡率。因此，急性脊髓損傷病人若有遲發的新症狀，應注意臨床上肺栓塞發生的可能性。

本文報告一例17歲女性病人，因車禍發生急性脊髓損傷，造成下肢癱瘓，一個月後於接受下肢被動關節活動運動時，突然發生頭暈、冒冷汗、胸部壓迫感、休克及意識喪失。經急救後病人回復清醒，情況轉為穩定。心電圖顯示 $S_1Q_3T_3$ 變化；胸部X光有心臟擴大情形；心臟超音波發現右心房與右心室擴大，肺高壓及三尖瓣逆流；肺臟灌注掃描顯示左肺下葉有灌注缺陷。五日後肺血管攝影證實左肺動脈的下枝及左肺lingual lobe下部分枝有血管栓塞。因雙下肢靜脈血管攝影並未發現有靜脈栓塞情形，所以僅予以口服抗血小板製劑Ticlopidine治療。後來病人情況穩定，並無肺栓塞的再發。

關鍵詞：肺栓塞pulmonary embolism，脊髓損傷spinal cord injury，血栓栓塞thromboembolism

前 言

肺栓塞(pulmonary embolism)是一個相當嚴重甚至可能致命的疾病，大部分的栓塞來源係源自骨盆和下肢近端的深部靜脈系統[1]。其臨床表現相當多樣化而不易診斷，包括胸痛或上背痛、咳血、呼吸困難、心搏過速、血氧過低、發燒，甚至循環系統衰竭，往往容易誤診為其他疾病而忽略此疾病的可能性及嚴重性[2,3]。美國國家脊髓損傷統計中心(National Spinal Cord Injury Statistical Center)統計1986年10月至1989年6月共1419個急性脊髓損傷病人中，深部靜脈栓塞(deep vein thrombosis)的發生率為14.5%，而肺栓塞則為4.6% (其中四肢癱瘓者發生率為4.8%、下肢癱瘓者為4.3%)，至於肺栓塞病人的死亡率更高達12.3% [4]。國內至今尚未有急性脊髓損傷病人併發肺塞的統計資料及文獻，這方面的臨床報告也付之闕如，有待日後經驗的累積，期能對國內急性脊髓損傷病人發生肺栓塞的臨床表現、診斷及治療有更多的了解。本篇報告一個急性脊髓損傷年輕女性病患併發肺栓塞，導致循環系統衰竭(circulatory collapse)的急性症狀病

例。

病 例

病患為17歲女性，於民國82年11月7日乘機車時不幸發生車禍，造成第五、第六節胸椎骨折及移位(T_5-T_6 fracture-dislocation)而住進本院骨科，接受緊急手術(包括後減壓術、移位整復以及合金棒內固定)。病人受傷前並無心肺系統疾病及服用口服避孕藥等情形。在同年11月17日轉至復健部時，理學檢查顯示：意識清醒，呼吸及心跳速率正常，心臟及肺部聽診無不正常發現。神經學檢查方面，上肢肌肉正常，兩下肢肌力為零，第八胸節至第一腰節感覺減弱，第二腰節以下無感覺。生化檢查、心電圖及胸部X光均正常。住院期間接受膀胱訓練、上肢肌力訓練及下肢被動關節活動訓練。為維持胸椎開刀後的穩定度，起初病人活動範圍侷限於床上。82年12月9日病人第一次到運動治療室接受物理治療，內容為傾斜床訓練(tilting table training)及下肢被動關節活動訓練。病人除於傾斜床訓練至80度時稍有頭暈現象外，並無其他不

投稿日期：83年2月28日 覆審日期：83年3月31日 接受日期：83年4月7日

國立臺灣大學醫學院附設醫院 復健部、內科部*

抽印本索取地址：陳思遠，國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部，台北市中山南路7號

電話：(02) 3970800轉7290

適。於當日中午飯後，看護為病人做下肢被動關節活動時，病人有突發性的頭暈，冒冷汗及胸部壓迫感，二分鐘後出現臉色蒼白，呼吸減緩，對呼叫無反應。當時血壓為60/40 mmHg，心跳速率每分鐘80次，經快速靜脈輸液及給予Dopamine靜注後，病人血壓及呼吸逐漸回復穩定，意識於二十分鐘完全回復清醒。當時心電圖發現竇性心搏過速、導程 V_1 - V_3 ST節段上升，導程II、III、aVF、 V_5 及 V_6 ST節段下降。送心臟加護病房後， PaO_2 為68毫米汞柱(room air)；心肌酶正常；心電圖出現 $S_1Q_3T_3$ 變化且先導程 V_1 至 V_3 ST節段上升也回復正常；胸部X光有心臟擴大(cardiomegaly)情形；心臟超音波則顯示右心房、右心室擴大，肺高壓(pulmonary hypertension)，三尖瓣逆流(tricuspid regurgitation)，而左心室收縮力正常，無心臟內分流(shunting)情形。肺臟灌注掃描(lung perfusion scan)顯示左肺下葉有灌注缺陷(perfusion defect)而肺臟換氣掃描(lung ventilation scan)正常。五日後病患接受肺血管攝影證實左肺動脈的下枝(lower branch of left pulmonary artery)及左肺lingual lobe下部分分枝(branch to lower segment of left lingual lobe)有血管栓塞。病人自車禍住院後並無深部靜脈栓塞的臨床症狀，12月14日雙下肢靜脈超音波檢查正常，於12月15日轉回復健部，12月21日雙下肢靜脈血管攝影並未發現有任何靜脈栓塞。此後病人口服抗血小板製劑Ticlopidine (100 mg)每天二顆，情況穩定並繼續接受復健治療，而無肺栓塞的再發。

討 論

雖然血栓栓塞性疾病(thromboembolic disease)，如深部靜脈血栓(deep vein thrombosis)和肺栓塞(pulmonary embolism)，在國人的發生率遠比國外來得低，但是肺栓塞卻是一個具有生命威脅性的疾病。尤其對脊髓損傷病人而言，根據國外的報告指出，血栓栓塞性疾病包括深部靜脈栓塞及肺栓塞的發生率要比一般族群高出甚多[4,6,7]。其原因曾被廣泛地研究及討論，可包括脊髓損傷病人急性期開刀後固定不動(immobilization)，血管較為擴張(dilated blood vessels)且靜脈回流遲緩(sluggish venous return)，肌肉麻痺而失去壓縮血管能力(loss of pumping action)，以及原因不明的高凝血狀態(hypercoagulable state)等[5,6,7]。所以在復健病房，尤其對脊髓損傷病人，應多注意深部靜脈栓塞及肺栓塞發生的可能性，如能早期預防，早期診斷及治療，則能使這些疾病的發生率及死亡率降低[8,9]。

發生肺栓塞的導因(predisposing factor)包括固定不動(immobilization)，外科手術(尤其施行手術一周內)，惡性腫瘤(malignancy)，血栓靜脈炎(thrombophlebitis)，外傷(trauma)，動情激素(estrogen)的使用，中風(stroke)，產後(postpartum)等[3]。本病例發生肺栓塞時已距開刀一個月，所以因開刀後產生局部血栓或脂肪栓塞(fat embolism)引起肺栓塞的機會不大；病人臨床上亦無血栓靜脈炎的表現，也無服用避孕藥的情形，最能解釋此個案發生肺栓塞的原因，應是病人開刀後曾有一段長時間臥床固定不動(immobilization)，造成在深部靜脈有血栓的產生。有報告指出，局部血栓掉落導致突發的肺栓塞，常常是在病人接受被動運動時發生的[6]，此個案的情形即與此相符。雖然病人下肢靜脈攝影並無發現栓塞情形，究其原因可能有二：一、血栓來源並非下肢靜脈，而是骨盆腔內的靜脈(pelvic vein)，腎臟靜脈(renal vein)，甚至是下腔靜脈(inferior vena cava)；二、可能血栓自下肢靜脈掉落後，並沒有剩餘的血栓(residual thrombi)可使靜脈攝影顯示出來，亦即一個正常的靜脈攝影，並不能排除所有靜脈栓塞的可能性[10]。

本個案發生肺栓塞是以急性循環系統衰竭表現，一般而言肺栓塞的臨床症狀以呼吸困難(dyspnea)，肋膜炎性的胸痛(pleuritic pain)，咳血(hemoptysis)居多，而以循環系統衰竭如休克(shock)或失去意識(loss of consciousness)的表現並不多見。除非是一個大範圍的栓塞或是多處栓塞引起，或者是病人原本即有心肺系統的疾病，才容易以循環系統衰竭的急性症狀來表現[3,11]。急性脊髓損傷病人雖然發生肺栓塞的比率比一般族群高，而且可能以一般人沒有的症候表現，如自主神經過度反射(autonomic hyperreflexia) [12]，或者高位脊髓損病人不易出現胸痛的症狀[11]，但是卻沒有報告指出脊髓損傷病人以循環系統衰竭的急性症狀表現的比率較高，反而是常常因為肺栓塞的臨床症狀不明顯而不容易被診斷出來[2,6,11]。本病例過去並無心肺疾病的病史，發生肺栓塞前的理學檢查，心電圖胸部X光都正常；雖然肺血管攝影並未顯示大範圍的栓塞，卻以循環系統的急性症狀表現，可說是一個較罕見的表現方式。其可能原因有二：一、剛發生肺栓塞時可能是一個較大的血栓阻塞在肺動脈的近端，引起急性心肺衰竭，而後血栓又移向較遠端，所以病人在二十分鐘內只經由快速輸液補充即甦醒過來，並且心肺衰竭情形即趨平穩回復；二、是否與脊髓損傷病人自律神經系統的反應較差有關，則有待日後更進一步的探討。

雖然肺栓塞的確定診斷需要肺血管攝影的侵入性檢查，但是臨床上的症狀、理學檢查、心電圖及胸部X光則可以幫助我們早期偵測到這個疾病的發生。症狀上以呼吸困難，肋膜炎性的胸痛及咳血較為常見；理學檢查方面則常見呼吸過速(tachypnea)，呼吸囉音(respiratory rales)，心搏過速(tachycardia)及出汗(diaphoresis)等。心電圖的變化多半是非特異性的ST節段或T波變化，少有典型的S₁Q₃T₃模式；胸部X光則以肺塌陷(atelectasis)或是肺實質不正常變化(pulmonary parenchyma abnormality)居多[2,3,6,13]。本個案在臨床上各方面的表現都相當典型，除了胸部X光只有見到心臟擴大而肺實質並未有任何發現，而這可能是因為肺栓塞的部位正好與心臟影像重疊的緣故。在確定診斷上，屬非侵入性檢查的肺臟灌注及換氣掃描(lung perfusion-ventilation scan)可以提供我們相當大的幫助，在懷疑有肺栓塞發生的可能時，肺灌注掃描若有灌注缺陷而換氣掃描正常時，則可安排肺血管攝影得到最後的証實[14,15,16]。

在治療上，若無使用抗凝血劑的禁忌時，一般在急性期，使用血栓溶解劑(thrombolytic agent)或肝素(heparin)靜脈注射，然後改為口服coumadin持續服用六至十二個月，並且平時以prothrombin time, partial thrombin time值觀測抗凝血劑的效力[6,9,16,17]。在美國因急性脊髓損傷併發深部靜脈栓塞或肺栓塞的比率相當高，所以有些醫學機構甚至建議所有急性脊髓損傷病人皆應接受低劑量的肝素或口服抗凝血劑以預防血栓性疾病的發生[8,9,17]。本個案因考慮病人雙下肢靜脈攝影並無發現血栓，且接受脊椎手術後才一個月，所以並未使用抗凝血劑的治療，只給予口服抗血小板製劑及避免臥床過久，病人情況有持續好轉與穩定，並繼續接受復健治療。

參考文獻

- Schiff MJ, Feinberg AW, Naidich JB: Noninvasive venous examinations as a screening test for pulmonary embolism. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;147:505-7.
- Chaudhuri GX, Costa JL: Clinical findings associated with pulmonary embolism in a rehabilitation setting. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:671-3.
- Stein PD, Terrin ML, Hales CA, et al: Clinical, laboratory, roentgenographic and electrocardiographic finding in patients with acute pulmonary embolism and no pre-existing cardiac or pulmonary disease. *Chest* 1991;100:598-603.
- Waring WP, Karunas RS: Acute spinal cord injuries and the incidence of clinically occurring thromboembolic disease. *Paraplegia* 1991;29:8-16.
- Naso F: Pulmonary embolism in spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1974;55:275-8.
- Perkash A, Prakash V, Perkash I: Experience with management of thromboembolism in patients with spinal cord injuries. *Paraplegia* 1978-79;16:322-31.
- Myllynen P, Kammonen M, Rokkanen P, Bostman O, Lalla M, Laasonen E: Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in patients with acute spinal cord injury: A comparison with nonparalyzed patients immobilized due to spinal fracture. *J Trauma* 1985;25:541-3.
- Yelnik A, Dizien O, Bussel B, et al: Systemic lower limb phlebography in acute spinal cord injury in 147 patients. *Paraplegia* 1991;29:253-60.
- Kulkarni JR, Burt AA, Tromans AT: Prophylactic low dose heparin anticoagulant therapy in patients with spinal cord injury: a retrospective study. *Paraplegia* 1992;30:169-72.
- Hull RD, Hirsh J, Carter CJ, et al: Pulmonary angiography, ventilation lung scanning and venography for clinical suspected pulmonary embolism with abnormal perfusion lung scan. *Ann Intern Med* 1983;98:891-9.
- Shull JR, Rose DL: Pulmonary embolism in patients with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1966;47:444-9.
- Colachis SC III: Autonomic hyperreflexia in spinal cord injury associated with pulmonary embolism. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:1014-6.
- Weber DM, Phillips JH: A re-evaluation of ECG changes accompanying acute pulmonary embolism. *Am J Med Sci* 1966;251:381-98.
- PIOPED investigators: Value of the ventilation/perfusion scans in acute pulmonary embolism: Results of the Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis (PIOPED). *JAMA* 1990;263:2753-9.
- Caracci BF, Rumboro PM, Mainini S, Walker SJ III, Peterson GJ: How accurate are ventilation-

- perfusion scans for pulmonary embolism? *Am J Surg* 1988;156:477-80.
16. Ricco GD, Marini C, Rindi M, et al: Pulmonary embolism in neurosurgical patients: diagnosis and treatment. *J Neurosurg* 1984;60:972-5.
17. Watson N: Anticoagulant therapy in the prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism in the spinal cord injury. *Paraplegia* 1978-79;16:265-9.

Acute Spinal Cord Injury Complicating with Pulmonary Embolism — A Case Report

Ssu-Yuan Chen, Chun-Liang Wu, Yen-Ho Wang,

Juey-Jen Hwang*, Jin-Shin Lai, I-Nan Lien

Pulmonary embolism (PE) is a life-threatening disease with variable manifestations and thus early diagnosis is difficult among the spinal cord injury (SCI) patients. There are still no clinical reports or statistical data about the PE in SCI patients in Taiwan. However, the incidence of PE in SCI patients was higher than that in general population according to the reports in western countries, and early prevention, diagnosis and treatment were documented to reduce the morbidity and mortality. So the doctor should keep alert to the possible PE in the SCI patients especially when there are new-onset symptoms or signs. Here we present a 17-year-old female, suffering from acute SCI with paraplegia in a traffic accident, who developed sudden onset of dizziness, dia-

phoresis, chest compression sensation, shock and then loss of consciousness during passive range of motion exercise one month after the injury. Her condition got spontaneous recovery twenty minutes later after first-aid treatment with intravenous fluid supply and Dopamine infusion, and soon became stable. Pulmonary angiography confirmed the diagnosis of PE at lower branch of left pulmonary artery and the branch to lower segment of lingual lobe five days later. The patient received oral antiplatelet agent (Ticlopidine) only since venography of both lower limbs did not show any thrombus in them. She continues receiving rehabilitation program and there has been no recurrence of PE thereafter.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Internal Medicine*, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Correspondence and reprint requests to: Dr. Ssu-Yuan Chen, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, 7, Chung Shan South Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.