

## 自發性縱膈腔氣腫之病例報告

蕭聖傑<sup>1</sup> 周國榮<sup>1</sup> 黃駿豐<sup>1,2</sup>

本文報告一名14歲女性，因上呼吸道症狀至急診求診，並發現胸部X光片上有縱膈腔氣腫之表現。自發性縱膈腔氣腫是指沒有外傷性或醫源性的傷害，但可於縱膈腔發現氣體進入之情況。自發性縱膈腔氣腫是臨床上罕見的情況，但發生率以兒童青少年較為常見。治療方面以支持性療法為主，通常預後良好且復發率低。但仍需注意病人是否有合併其它潛在性問題，例如食道破裂、氣胸或肺部感染等情況。  
(台灣家醫誌 2011; 21: 99-106)

關鍵詞：spontaneous pneumomediastinum

### 前言

縱膈腔氣腫(pneumomediastinum)意指氣體進入縱膈腔之中，而自發性縱膈腔氣腫(spontaneous pneumomediastinum)為沒有外傷性或醫源性傷害而自行產生的縱膈腔氣腫。自發性縱膈腔氣腫較常發生於兒童或青少年，在急診室觀察到的發生率約為1/42,000至1/800，但氣喘發作病童合併自發性縱膈腔氣腫的比率可達3/1,000，其中又以高瘦男童最為常見<sup>[1-5]</sup>。

自發性縱膈腔氣腫大部分是因末端支氣管或肺泡破掉所導致。氣體會沿著氣管血管旁鞘膜(peribroncho-vascular sheath)進入縱膈腔，然後到達皮下組織、上肢、頸部甚至後腹腔、會陰及脊椎。雖然自發性縱膈腔氣腫的產生沒有

外源性因素，但約70%至90%的病患可以發現前置因子(precipitating factors)，例如氣喘或肺部感染等<sup>[6,7]</sup>。

雖然自發性縱膈腔氣腫是一個預後相當良好的疾病，但是因為自發性縱膈腔氣腫和一些會致命的疾病如自發性食道破裂臨床表現相當相似，所以臨床醫師在處置上不能輕易忽視，特在此提出一青少年女性的病例供參考。

### 病例報告

14歲女性，身高153公分，體重49公斤。至急診室主訴為嚴重咳嗽、胸痛、喉嚨痛及微喘，體溫37.5℃，血壓為122/75 mmHg，心跳109下/min，呼吸速率為20次/min，脈動式血氧分析儀(pulse oximetry)顯示為正常範圍。病人之前曾

羅東聖母醫院家庭醫學科<sup>1</sup>、台北醫學大學臨床醫學研究所<sup>2</sup>

受理日期：99年12月10日 接受刊登：100年6月17日

通訊作者：黃駿豐

通訊地址：宜蘭縣羅東鎮中正南路160號 羅東聖母醫院家庭醫學科



圖1 病人於急診室之胸部X光片。箭頭顯示縱膈腔內之free air。

有過兩次住院紀錄，分別是9歲時因支氣管性肺炎和13歲時因右側肺炎入院治療。病人回憶小時候曾被診斷為氣喘，但不是很確定。本身沒有過敏史與近期旅遊史。身體檢查方面發現喉嚨輕微紅腫及肺部有吐氣期喘鳴音，除此之外沒有其他明顯異常。

實驗室檢查數據如下，WBC: 21,430/mm<sup>3</sup> (Seg/Lym=82/11.3%)，Hgb: 13.9 gm/dL (MCV: 83.0 fL)，Platelet: 295x10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>，CRP:3.4 mg/dL，胸部X光片經放射科專科醫師判讀後顯示有縱膈腔氣腫現象並延伸至頸部區域（圖1）。臨床診斷為支氣管性肺炎併縱膈腔氣腫，建議住院治療。隨後給予抗生素Ampicillin 1gm Q6H自住院當天起靜脈注射總共三天與靜注類固醇Methylprednisolone 15mg Q6H自住院第二天起共四天。住院後檢查發現IgE高達1,168 IU/mL（10-15歲正常值為小於200 IU/mL），Cold hemoagglutinin為1:64X陽性，而Eosinophil count為390/cmm在

正常參考值範圍內。住院第三天有會診小兒過敏免疫科醫師，其認為病人之縱膈腔氣腫應為氣喘發作併肺炎黴漿菌感染引起，建議使用Azithromycin 250mg 2#QD共三天（自住院第三天起）。病人住院四天後咳嗽較減輕且無喘鳴聲，但仍有胸悶痛之情形，直至第六天胸痛才明顯緩解。病人於住院後第六天出院。另外發現肺炎黴漿菌抗體(Mycoplasma pneumonia IgM)也有升高現象（檢驗值為2.04，正常值為小於1），出院診斷為自發性縱膈腔氣腫、支氣管性肺炎與氣喘發作。圖2為病人出院後第十二天追蹤之胸部X光片，已無縱膈腔氣腫現象。

本篇病例報告可說是相當典型的一位自發性縱膈腔氣腫的病人，比較大的不同點在於病人同時合併了氣喘和肺炎黴漿菌的肺部感染，所以治療上需要採取多種藥物合併，包括了抗生素及類固醇和其他一些支氣管擴張劑等等，所以當病人發生自發性縱膈腔氣腫時，仍須謹慎安排檢查以釐清是否有多種致病因子的可能性。



圖2 病人出院後追蹤之胸部X光片

## 討 論

最常見的自發性縱膈腔氣腫起因包括氣喘、嘔吐、咳嗽或劇烈運動，其它原因如表1所示<sup>[8,9]</sup>。

自發性縱膈腔氣腫的臨床症狀相當多變，包括胸痛、呼吸困難、皮下氣腫、吞嚥困難(dysphagia)，頸部疼痛及Hamman's sign（令病人左側躺，除心音外，同時可聽到crackles聲響）<sup>[10-12]</sup>。

自發性縱膈腔氣腫可由涵蓋頸部之正面胸部X光片並同時加上側面照診斷。表2列出自發性縱膈腔氣腫的影像學特徵。在觀察到自發性縱膈腔氣腫的影像時，也需注意是否有氣胸合併發生。其它可能的影像學發現包括：因氣喘發作所產生的胸部過度充氣、肋膜積水（通常是左側）及食道破裂後變寬的縱膈下部<sup>[11]</sup>。

當發現自發性縱膈腔氣腫時，可注意是否有以下異常：

表1 引起自發性縱膈腔氣腫主要原因

- 
- 內科疾病
    - 氣喘及其他會引起肺部過度充氣(hyperinflation)的疾病，例如
      - 細支氣管炎、百日咳或其它肺部感染
      - 後咽膿瘍
      - 抽搐
      - 喉炎
  - 外科疾病
    - 食道破裂
    - 異物吸入
  - 醫源性
    - 拔牙
    - 哈姆立克法
    - 功能性呼吸檢查
  - 氣壓傷害
    - 飛行
    - 潛水
  - 其它
    - 咳嗽，哭泣及喊叫
    - 各種原因引起之嘔吐（尤其是由化療或厭食症所引起之嘔吐）
    - 各種原因引起之過度呼吸，尤其是酮酸中毒
    - 解便
    - 抬重物
    - 禁藥吸入（包括大麻、古柯鹼）
    - 運動競賽
-

表2 自發性縱膈腔氣腫主要的影像學特徵

- 正面照可看到垂直透明的線條沿著左側的心臟和主動脈弓，襯托出肋膜為不透亮線
- 側面照可看到胸骨後、心前、主動脈旁、氣管旁的透亮線條
- Continuous diaphragm sign (圖3)：兩側的半橫膈像連起來一般
- Naclerio's V Sign (圖4)：左半橫膈內側部位和左側縱膈連起來的V形透亮區 (radiolucency)
- Ring around the artery sign (圖5)：從側面照可看到沿著肺動脈走向的一圈透亮區
- Spinnaker sign in infants (圖6)：胸腺向上向外偏移
- Extrapleural air sign (圖7)：可看到直線或曲線的透亮區分隔肋膜及橫膈膜
- Indirect signs：胸部及頸部的皮下氣腫，心包膜積氣(pneumopericardium)，後腹膜積氣(pneumoretroperitoneum)及腹膜積氣(pneumoperitoneum)

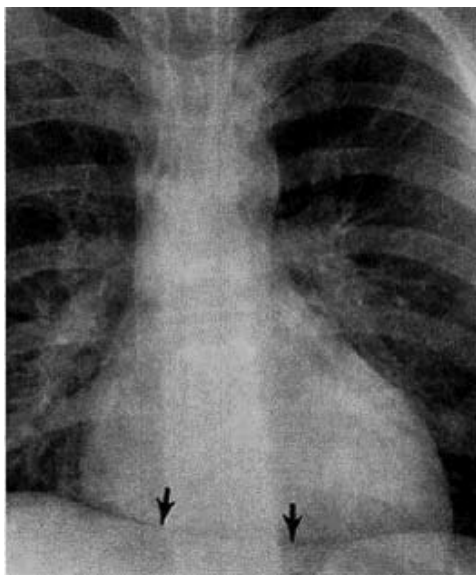


圖3 箭頭顯示Continuous diaphragm sign (Adapted with permission from the Am J Roentgenol.)

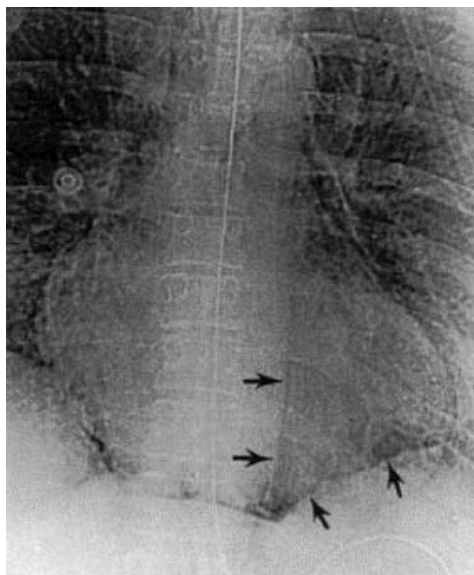


圖4 箭頭顯示Naclerio's V Sign (Adapted with permission from the Am J Roentgenol.)

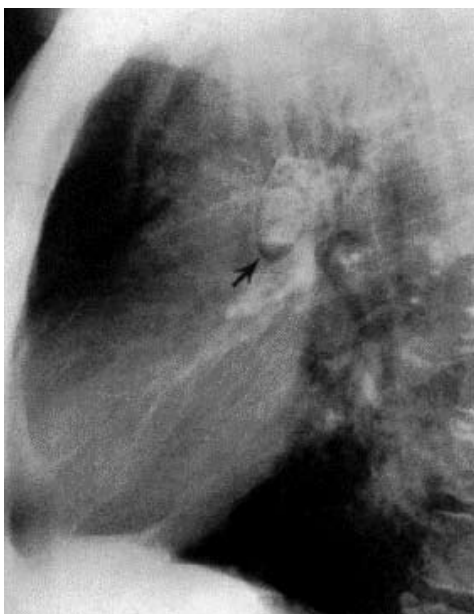


圖5 箭頭顯示Ring around the artery sign (Adapted with permission from the Am J Roentgenol.)

1. 心電圖可發現廣泛的低電壓 (microvoltage)，ST段異常，T波倒置及心軸偏轉<sup>[13,14]</sup>。
2. 血液檢查可能發現白血球升高，但通常跟合併的呼吸道感染有關，而較不是自發性縱膈腔氣腫本身所引起的<sup>[13,15]</sup>。

此外，如果病患合併胸痛、心音下降與心電圖再極化異常，需安排心臟超音波以排除心包膜炎的可能性。自發性縱膈腔氣腫最主要的鑑別診斷是自發性食道破裂，又稱做Boerhaave syndrome，這種情形在小孩子很少見，通常是因為劇烈嘔吐或是食道異物阻塞後所導致<sup>[15]</sup>。我們可以根據Mackler's triad強烈懷疑自發性食道破裂，即強烈嘔吐後伴隨胸部劇痛及皮下氣腫，再藉由對比劑輔助的食道影像檢查、胸部電腦斷層等，

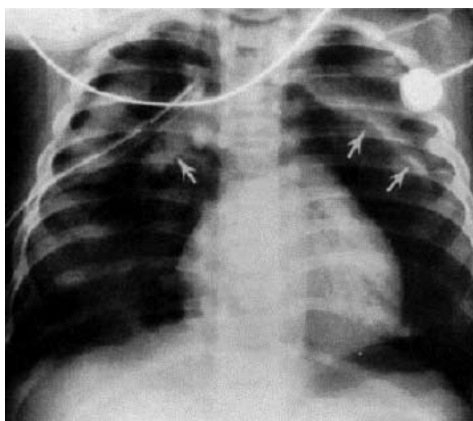


圖6 箭頭顯示Spinnaker sign (Adapted with permission from the Am J Roentgenol.)

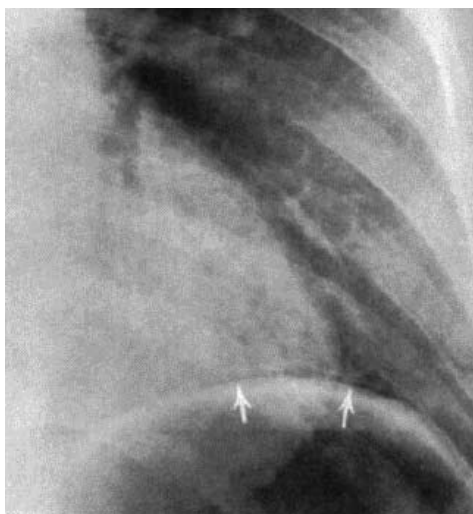


圖7 箭頭顯示Extrapleural air sign (Adapted with permission from the Am J Roentgenol.)

作進一步的確診。但須注意的是，食道影像檢查的對比劑必須是水溶性的，如gastrografin；假如使用barium當對比劑可能會造成對比劑從破裂處洩漏而造成縱膈腔炎。而食道纖維內視鏡檢查並不被



建議使用，因其可能會擴大原本食道破裂的範圍或將氣體導入縱膈腔或肋膜腔中。

### 治療及預後

治療方面，除了給予止痛藥及處理其潛在疾病之外，還需衛教病患休息並盡量避免需用力呼氣之姿勢。自發性縱膈腔氣腫預後良好，通常在3至15天之後就會自行消退且不留下後遺症<sup>[16]</sup>，而氧氣的給予對縱膈腔氣腫之氣體吸收也有幫助，一般而言，影像學追蹤檢查是不需要的，因為理學檢查已能提供足以判斷的資訊<sup>[17]</sup>。雖然自發性縱膈腔氣腫可能會復發，但是機會極少，通常是因為有前置因子（例如氣喘）的關係，所以，當病人有未知原因的自發性縱膈腔氣腫發生時，待病況穩定後，仍需安排肺功能檢查，以確定其潛在病因。

### 參考文獻

1. Ameh V, Jenner R, Jilani N, Bradbury A: Spontaneous pneumopericardium, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema: unusual complications of asthma in a 2-year-old boy. *Emerg Med J* 2006; 23: 466-7.
2. Dekel B, Paret G, Szeinberg A, Vardi A, Barzilay Z: Spontaneous pneumomediastinum in children: clinical and natural history. *Eur J Pediatr* 1996; 155: 695-7.
3. Chalumeau M, Le Clainche L, Sayeg N, et al: Spontaneous pneumomediastinum in children. *Pediatr Pulmonol* 2001; 31: 67-75.
4. Abolnik I, Lossos IS, Breuer R: Spontaneous pneumomediastinum: a report of 25 cases. *Chest* 1991; 100: 93-5.
5. Poenaru D, Yazbeck S, Murphy S: Primary spontaneous pneumothorax in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 1183-5.
6. Panacek EA, Singer AJ, Sherman BW, Prescott A, Rutherford WF: Spontaneous pneumomediastinum: clinical and natural history. *Ann Emerg Med* 1992; 21: 1222-7.
7. Chalumeau M, Amigo ME, Delgado R, Grill J, Hartmann O: Pneumomediastinum: a rare, impressive but benign complication of chemotherapy-induced emesis in children. *Med Pediatr Oncol* 1998; 31: 182-4.
8. Bullaro FM, Bartoletti SC: Spontaneous pneumomediastinum in children: a literature review. *Pediatr Emerg Care* 2007; 23: 28-30.
9. Damore DT, Dayan PS: Medical causes of pneumomediastinum in children. *Clin Pediatr* 2001; 40: 87-91.
10. Bejvan SM, Godwin JD: Pneumomediastinum: old signs and new signs. *Am J Roentgenol* 1996; 166: 1041-8.
11. Ba-Ssalamah A, Schima W, Umek C: Spontaneous pneumomediastinum. *Eur Radiol* 1999; 9: 724-7.
12. Chiu CY, Wong KS, Yao TC, Huang JL: Asthmatic versus non-asthmatic spontaneous pneumomediastinum in children. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2005; 23: 19-22.
13. Caramella D, Bulleri A, Battola L, Pifferi M, Baldini G, Bartolozzi C: Spontaneous epidural emphysema and pneumomediastinum during an asthmatic attack in a child. *Pediatr Radiol* 1997; 27: 929-31.
14. Stack AM, Caputo GL: Pneumomediastinum in childhood asthma. *Pediatr Emerg Care* 1996; 12: 98-101.
15. Uva JL: Spontaneous pneumothoraces, pneumomediastinum, and pneumo-

- peritoneum: consequences of smoking crack cocaine. *Pediatr Emerg Care* 1997; 13: 24-6.
16. Gunluoglu MZ, Cansever L, Demir A, et al: Diagnosis and treatment of spontaneous pneumomediastinum. *Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 57: 229-31.
17. Takada K, Matsumoto S, Hiramatsu T, et al: Spontaneous pneumomediastinum: an algorithm for diagnosis and management. *Ther Adv Respir Dis* 2009; 3: 301-7.

## Spontaneous Pneumomediastinum: A Case Report

Sheng-Chieh Shiao<sup>1</sup>, Kuo-Shen Chow<sup>1</sup> and Chun-Feng Huang<sup>1,2</sup>

We reported a 14-year-old girl sent to the emergency department because of upper respiratory symptoms. Chest X-ray revealed pneumomediastinum. Spontaneous pneumomediastinum means pneumomediastinum without traumatic or iatrogenic injury, which is a relatively rare disease. Children and adolescents have higher incidence to get the disease. The prognosis is usually good under supportive care and the recurrence rate is low. However, we should always keep in mind that the patients may have underlying comorbid diseases, such as esophageal rupture, asthma or lung infection.

*(Taiwan J Fam Med 2011; 21: 99-106)*

---

<sup>1</sup>Division of Family Medicine, Saint Mary's Hospital, Luodong, Yilan; <sup>2</sup>Graduate Institute of Clinical Medicine, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan.

Received: December 10, 2010; Accepted: June 17, 2011.