

股靜脈鞘斷落——病例報告暨處理新概念

吳懿哲 吳協兆* 周友三 蔡正河

馬偕紀念醫院 心臟內科 *心臟血管外科

摘 要

血管異物或斷落物的發生，於此導管發達的年代偶有所聞。大靜脈或右心房內之斷落物若不加以取出，約有七成的比例可造成嚴重併發症，包括死亡。另外，週邊靜脈之異物在進行取出時，常可隨血流向心移行至右心房、右心室，甚或肺動脈，增加取出時之困難度與危險性。如何防止異物之向心移行，目前尚未有相關文獻論及。本文報導一位 64 歲男性，於執行左側股靜脈電極導管放置時，不慎造成股靜脈鞘（femoral sheath）斷落，為防止其向心移行，本病例首度使用一週邊動脈血管成形術（PTA）氣球，由右側股靜脈置入至左側總腸骨靜脈後予以充氣，隨後利用心肌組織夾（myocardial biopsy forceps）及鼻夾（antrum punch）成功將斷落之靜脈鞘取出。我們認為使用 PTA 氣球防止周邊靜脈異物向心移為一簡便且安全之方法，能使操作者在使用各種方式進行異物移出時，大大增加其安全性與穩定性。

關鍵詞：血管（Blood vessels）
異物（Foreign body）
心導管（Cardiac catheterization）
氣球（Balloon）

前言

近三十年來，由於各種經血管介入性檢查與治療之方式的增多，血管內導管斷落的併發症偶有發生。在較早之前，血管內斷落物的處置皆以外科手術為主。直到 1964 年，Thomas 等人¹發表了第一例使用非外科方式於右心房及下腔靜脈取出金屬導線之後，非外科之血管內異物取出方式才開始蓬勃發展。

中央靜脈或右心房內之異物留置若不加以取出，可發生極嚴重之併發症^{2,3}，包括心律不整、敗血症、肺栓塞、心內膜炎、血管或心臟穿孔、甚至死亡。較周邊靜脈之異物則於嘗試取出時，經常會隨血流向心移行至右心房、右心室、甚或肺動脈，增加取出時之危險性與失敗率。如何防止異物之向心移行，在過去並未有文獻報告。在此，我們提出一案例，首度利用周邊動脈血管成形術（PTA）氣球，成功阻止斷落之股靜脈鞘向心移行，並隨後將其順利取出。我們相信此一處理新概念，可以大大減少於周邊靜脈進行異物取出時的不確定性，並增加取出之成功率。

病例報告

一位 64 歲男性病人，因嚴重心悸 10 天至本院門診求診。經一般心電圖檢查診斷為心房撲動合併 2:1 房室傳導 (atrial flutter with 2:1 conduction)。該病人遂被安排住院，接受心臟電氣生理檢查 (electrophysiological study) 暨導管燒灼術 (catheter ablation)。

於檢查當日，由左側股靜脈放置電極導管時，竟不慎造成股靜脈鞘 (femoral sheath) 斷落我們立刻進行股靜脈切開術 (femoral venous cutdown)。但是當股靜脈被分離出時，卻已觸摸不到斷落的靜脈鞘。於 X 光機透視下，發現靜脈鞘已移行至總腸骨靜脈分叉 (bifurcation of common iliac vein) 之前。爲了阻止其繼續向心移行，在簡單以顯影劑確定靜脈之直徑後，我們由右側股靜脈，藉著導線置入一 PTA 氣球至左側總腸骨靜脈，正好在斷落的靜脈鞘之前予已充氣 (圖一)，然後每 5 分鐘進行部分消氣 30 秒，以容許靜脈回流。我們接著使用心肌組織夾 (myocardial biopsy forceps) (圖一、圖二)，由同側靜脈進入，進行靜脈鞘之移除。但是由於心肌組織夾之抓取力量不足，靜脈鞘常有掉落現象，故而在一面將其回拉之時，也一面將氣球做部分消氣往離心方向移行。直到靜脈鞘的一端接近股靜脈切口處，我們改用抓取力量較大之耳鼻喉科鼻夾 (antrum punch) (圖二、圖三)，將此斷落之靜脈鞘 (圖四) 成功移除。

該病人於股靜脈切口縫合後，觀察一天出院。其後之門診追蹤未發現任何併發症，並於一個月後再度入院接受心臟電氣生理檢查暨導管燒灼術。

討論

血管內異物的發生機會遠一般想像的要高 2,4。這其中絕大多數爲醫源性的 (iatrogenic)，尤其在此介入性導管發達的年代。中央靜脈，右心房或肺動脈內之異物若不予以及時取出往往可造成嚴重之後遺症，包括死亡。Fisher 等人 3 分析了過去發表的 73 個病例，發現有高達 71% 出現嚴重併發症，並有多達 22% 的案例死亡。Bernhardt 等人 5 統計了 28 個靜脈中留置導管斷落物的個案，其死亡率更高達 60% (17 人)。由於產生併發症的時間，有可能在斷落物留置開始後數月甚或一年後才發生，有一些觀察時間不夠長之案例，會呈現較爲良性之分析結果，造對本病嚴重程度的錯誤低估 3,6。

治療血管內異物之最高指導原則就是『儘速移除異物』以避免併發症 7。以往較具危險性且較昂貴之外科移除方式 (surgical removal)，如今已大多爲較安全經濟之經皮移除方式 (percutaneous removal) 所取代 1,3,7。常用之經皮移除異物的方式包括有：『套環』 (snare-loop) 3,8，『螺旋籃網』 (helical basket) 3,9 以及各種『工具夾』 (forceps) 3,7,10。『套環』爲目前最常使用之移除方式 11。它主要的優點在於它的高功率及使用上的安全性；而套環的主要限制在於所欲套取的異物必須存在有漂浮游離端 (free floating end)，以供套取，否則便無法成功；其次，由於在套取異物時，須先調整異物之方向，使之適合套環套入，故要使用套環之前，須先對其有相當的熟練度，才能在較短的時間內取出異物 9。『螺旋籃網』亦是一種相當安全的異物移除工具。它的特點在於其外徑是所有異物移除工具中最小的，所以特別適合用於周邊血管或小孩子的血管 3,9。然而它的限制與套環一樣，就是異物必須存在有漂浮的游離端，籃網才能將之網住。最後是『工具夾』，許多不同型式的工具夾都曾被當作血管異物夾使用，包括：『支氣管鏡夾』 (bronchoscopic forceps) 3,7，『異物移除夾』 (foreign body retrieval forceps) 10，『心肌組織夾』 12 等。理論上，『工具夾』應爲最易操作且運用之異物移除工具，並且所欲夾取之異物不需要有游離端存在，可直接由異物的中間抓取；可惜，類似這樣的工具夾均潛藏著於抓取異物時傷害血管壁的危險，於操作時得格外謹慎小心 10。在本

案例中，由於本院所擁有的環套直徑較小（通常用來套取斷落的導線或導管），要套取靜脈鞘的難度較高，故我們首先選用心肌組織夾將斷落的靜脈鞘由總腸骨靜脈拉回至股靜脈，然後再使用夾取力量較大之耳鼻喉科鼻夾將其移出血管外。最後可作簡單的局部靜脈造影（venography）以觀察有無血管壁傷害。

但無論採用上述何種方式，在嚐試移除較周邊之靜脈異物時，均有相當的機會使得異物隨血流向心移行，而增加整個移除過程的困難性與危險性¹⁰。若不幸使得異物移行進入右心房、右心室，甚或肺動脈中，勢將使合併症（如心律不整、肺栓塞等）發生之機會驟增，且亦將使處理的困難度大大提高，甚而必須使用開胸（thoracotomy）等外科處理方式才能將異物移除³。故而若能有一方法將斷落物局限於其斷落處，或能阻止其向心移行，將可使得整個移除過程更為安全，也可使操作者在有必要作異物方位調整（foreign body manipulation）時更為放心。類似這樣的觀念與作法，在以往的文獻中尚無人提及。本案例首度使用一 PTA 氣球，由對側股靜脈置入，成功阻止了斷落之靜脈鞘向心移行；且由於 PTA 氣球在部分消氣後，能逐漸將其推向遠心端，縱使異物於夾取過程中一再掉落，仍能慢慢地被逼向遠心端，而最終能以鼻夾將之成功取出。至於氣球充氣所造成靜脈回流受阻的問題，則可令氣球作間歇性部分消氣來解決。當然，若是能夠使用所謂的『灌注氣球』（perfusion balloon），則將更為便利。

結論

使用 PTA 氣球防止較周邊的靜脈異物向心移行為一簡便可靠之方法，能使操作者在使用各種方式進行異物移出時，多一層安全保障，藉此應可減少異物向心移行後所可能引起之併發症，並提高移除異物之成功率。

參考文獻

1. Thomas J, Sinclair-Smith B, Bloomfield D, Davachi A. Nonsurgical retrieval of a broken segment of steel spring guide from right atrium and inferior vena cava. *Circulation* 1964;30:106-8.
2. Richardson JD, Grover FL, Trinkle JK. Intravenous catheter emboli : experience with twenty cases and collective review. *Am J Surg* 1974; 128:7227.
3. Fisher RG, Ferreyro R. Evaluation of current technique for nonsurgical removal of intravascular iatrogenic foreign bodies. *Am J Roentgenol* 1978;130:541-8.
4. Ross AM. Polyethylene emboli: how many more? *Chest* 1970;57:307-8.
5. Bernhardt LC, Wegner G, Mendenhall JT. Intravenous catheter embolization to the pulmonary artery. *Chest* 1970;57:329-32.
6. Doering RB, Stemmer EH, Connolly JE. Complications of indwelling venous catheters with particular reference to catheter emboli. *Am J Surg* 1967;114:259-66.
7. Millan VG. Retrieval of intravascular foreign bodies using a modified bronchoscopic forceps. *Radiology* 1978;129:587-9.
8. Furai S, Yamauchi T, Makita K, et al. Intravascular foreign bodies: loop-snare retrieval system with a three-lumen catheter. *Radiology* 1992;182:283-4.
9. Harnick E, Rohmer J. Atraumatic retrieval of catheter fragments from the central circulation of children. *Eur J Cardiol* 1975;1: 421-2.

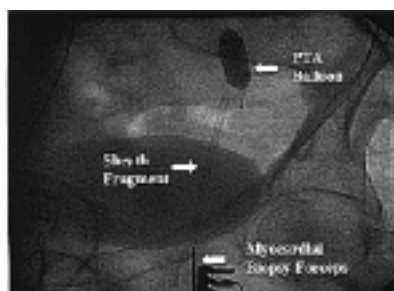
- 10.Selby JB, Tegtmeier CJ, Bittner GM. Experience with new retrieval forceps for foreign body removal in the vascular, urinary and biliary systems. *Radiology* 1990;176:535-8.
- 11.Bloomfield DA. The nonsurgical retrieval of intracardiac foreign bodies: an international survey. *Catheter Cardio Dia* 1978;4:1-14.
- 12.Bashour TT, Banks T, Cheng TO. Retrieval of lot catheters by myocardial biopsy catheter device. *Chest* 1974;66:395-6.

Intravenous Fragmented Femoral Sheath—A Case Report and A New Concept of Management

Yih-Jer Wu, Shye-Jao Wu*, Yu-San Chou, and Cheng-Ho Tsai

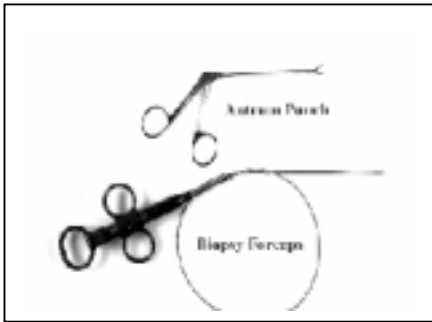
**Division of Cardiology, Department of Internal Medicine,
*Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery,
Mackay Memorial Hospital**

Intravascular foreign bodies are occasionally encountered in this catheterization era. Retention of fragmented catheter in central vein or right atrium may result in serious complications in about 70% of patients. On the other hand, the foreign bodies in peripheral veins, while being retrieved, may migrate proximally into right atrium, right ventricle, or even pulmonary artery, increasing the difficulty and the risk of retrieval. To our knowledge, there has been no report regarding the prevention of proximal migration of venous foreign bodies. The current presentation reports an inadvertent fragmentation of femoral sheath in a 64-year-old man during manipulation of a venous catheter. We introduced a percutaneous transluminal angioplasty (PTA) balloon from the contralateral femoral vein to the ipsilateral common iliac vein, and inflated balloon to prevent proximal migration of the fragmented femoral sheath, which was later successfully retrieved by a myocardial biopsy forceps and an antrum punch. This is the first case using PTA balloon to prevent proximal migration of venous foreign body. This simple management would allow operator to retrieve foreignbody in a much safer way. (*J Intern Med Taiwan* 2001;12: 83-87)

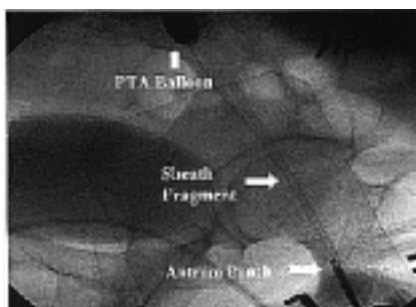


圖一：上方為近心端。PTA 氣球(PTA Balloon)於總腸骨靜脈中充氣，防止斷落的靜脈鞘(Sheath Fragment)向心移行。遠心端則為心肌組織夾(Myocardial Biopsy Forceps)，正夾住靜脈鞘往遠

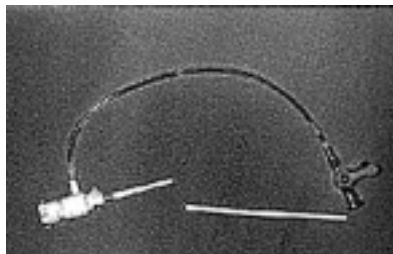
心端移動。



圖二：上方的是耳鼻喉科的鼻夾(Antrum Punch)；下方的則是心肌組織夾(Myocardial Biopsy Forceps).



圖三：上方為近心端。PTA 氣球(PTA Balloon)已移至外腸骨靜脈中。靜脈鞘(Sheath Fragment)已被鼻夾(Antrum Punch)夾住，往遠心端股靜脈切口移動。



圖四：取出之斷裂的股靜脈鞘。