

周邊靜脈注射的併發症及預防處理

鄭舒倬

楊祖光*

省立桃園醫院實驗診斷科

* 三軍總醫院傳染病科

前言

輸液療法是現代醫學最普遍且最重要的一環。無論是輸入一般液體、電解質、血液製品、藥物、及營養，甚至提供血流動力學之監視，都需要一套完善的輸液設備。在美國，每年消耗的輸液器材高達一億五千萬套，其中以周邊靜脈注射的器材使用最多，而中央靜脈導管的使用就超過五百萬套以上 [1]。在臺灣，從診所到一級教學醫院，周邊靜脈注射也十分普及。故熟悉其併發症及預防處理的方法，是每一位醫護人員所必需的。本文僅就常見幾個重要的併發症做以下介紹。

一、浸潤 (Infiltration)

當病患注射點滴的部位發生“冰冷”的情況，就應該想到是發生浸潤了。

浸潤是由於套管 (cannula) 脫出靜脈，或是套管尚未脫出，但與血管之間未密合，而讓液體流入周圍軟組織中。臨床表現除患部冰冷外，往往可見整個部位甚至肢體腫脹，偶有壓痛，點滴沒有回血。

此時除停止輸液外，應抬高患肢，使用熱敷，並且注意其變化，因為浸潤可能引起的組織傷害不可小看。

預防方法除選用適合尺寸的套管外，也應避免在肘處、腕處注射。

二、溢出 (Extravasation)

輸入液本身或藥品有刺激性時，溢出滲入軟組織便造成組織的破壞，死亡，或感染。其中以抗癌化學藥物所致之溢出最受重視 [2]。

此時病人的注射部位立刻疼痛，數分鐘後出現紅腫，此後的一至三星期患處成硬塊、潰瘍，甚至壞死。

發生時首先停止該藥物之注射，然後儘量回抽。有些學者建議注射一些拮抗劑，可依順時鐘方向用 25 號針頭，在患部皮下注射 (如 vincristine, vinblastine 用 hyaluronidase ; nitrogen mustard, mitomycin C 用 thiosulfate) 然後輕輕包紮，抬高患肢，施予冰敷。基本處理完成後須照相存底，並請外科醫師評估日後切開或擴創的需要。

預防溢出的方法在於注射前一定確定套管位於靜脈內，且注入及回血均順暢，點滴固定的位置也妥當，才施行治療。

三、靜脈炎 (Phlebitis)

靜脈炎是一種發炎反應，可以因物理或化學性的刺激，及感染引起。臨床表現為注射處紅、腫、熱、痛，沿著血管發展出一條紅線，甚至摸起來硬硬一條，有壓痛。若已有阻塞現象，注射液已無法順利流入，則稱為血栓靜脈炎 (throm-

bophlebitis)。

靜脈炎成因很多，舉凡套管材質、長度、孔的大小，注射技巧，注射部位，放置時間長短，輸入液成份，病人基本疾患，年紀等，都有人研究。美國學者 Maki 即指出發生靜脈炎的危險因子為周邊靜脈套管留置二天以上、vialon (polyetherurethane) 之材質之套管、用來注射抗生素、及女性患者 [3]。

靜脈炎一旦發生，繼而引起感染的機會也增加二至六倍 [3]。所以得立即拔除，選擇另一側肢體再注射。

套管的留置不超過三天，避免在屈曲部位留置，重新注射時應更換不同位置，如此可預防靜脈炎的發生。若懷疑是注入之液體或藥物引起，（如高濃度的葡萄糖液，含氯化鉀之液體，及一些抗生素，如 beta-lactams, vancomycin, metronidazole），則考慮調整處方，或改為中心靜脈導管。

四、局部感染 (Local infection)

常見的局部感染有蜂窩組織炎，以及化膿性血栓靜脈炎。

皮膚表面菌叢極易移生 (colonization) 至套管上，如將用過的套管都用半定量方法培養 (semiquantitative culture) [4]，則約有 5-25% 長出大於 15 個菌落的細菌，即有意義的移生 [1]。而且套管放置愈久，移生情況也愈嚴重。移生往往日後導致局部感染，甚至敗血症。引發此症的病菌以表皮葡萄球菌最常見。

局部感染的臨床表現為注射部位紅、腫、熱、痛，甚至有膿滲出。病人可能發燒。更嚴重者在血栓處造成感染，即化膿

性血栓靜脈炎，會有如膿瘍一般不斷釋放細菌，病人呈現敗血症，引發散佈性病灶，或心內膜炎，即使拔除套管亦無法解決。

治療方面除拔除套管外，必要時應使用抗生素。預防方法不外乎做好放置前的準備工作，定期更換套管，及更換注射位置。

五、敗毒症 (Sepsis)

當病人發燒，心搏及呼吸加速，甚至有休克現象時，便要懷疑是發生敗毒症了。此時病人的表現與其他病灶引起之敗血症並無不同，必須小心排除。如果在注射部位發現局部感染，可以是一個有力佐證；有時遇到病人即使用了適當抗生素，仍然無法退燒，俟點滴拔除後即迅速好轉，這種情況也是間接證據。但即使沒有以上證據，也有可能是點滴管路的任一處接頭，甚至輸入液本身遭致污染，而導至感染。當血液培養的結果為皮膚菌落 (coagulase-negative staphylococci, *Corynebacterium*-尤其是 JK-1, *Bacillus*, *Candida*) 時，更要懷疑是套管引起的敗毒症。偶而可見革蘭氏陰性菌導致的敗毒症，是輸入液遭到污染所引起的 [1]。

診斷方法需要血液培養。如果檢驗室提供定量血液培養的技術，還可從套管回抽血液送培養，其菌落數若比血液培養所得高出十倍，可判斷為套管引起之敗毒症 [5]。但此法較適於判斷中心靜脈導管的感染。另外也可用半定量的方法，將套管前端放在培養基上，來回滾動四次以上，然後放置培養，總菌落數超過 15 個，即可判定為有意義的感染 [4]。

治療方面要將套管拔除，並應使用抗

生素。必要時還要處理休克。預防方法除了預防局部感染外，處理點滴各個接頭務必無菌操作，各器材及輸入液的品管也應嚴格要求。

六、空氣栓塞 (Air embolism)

病人如突然發紺，胸悶、血壓低、心跳快，有休克的現象，除要考慮注射物引起的過敏外，還要懷疑是否有空氣進入人體，形成空氣栓塞，例如更換點滴時處理不慎，或因更換管線也容易因為疏忽而讓空氣進入人體。

這時要將病人朝左側躺，頭部放低，使用氧氣，以避免空氣栓塞繼續回流。如空氣栓塞已經到達心臟，也容易藉此姿勢進入右心，流入肺部循環，如此被肺吸收也較不易造成重大傷害。趕快檢查點滴及管線，並嚴密監視生命徵候。

七、速度性休克 (Speed shock)

輸液過快，或某些需緩慢注射的藥物快速注入（如 furosemide, penicillin, amphotericin B 等），會使病人發生休克，此時病人血壓低、心跳快、吸呼喘、發紺，甚至喪失神志。

此時的治療方式與處理休克相同，但要暫停快速輸液，或停止尚未打完的藥物。並給予適當利尿劑、腎上腺素或類固醇。

八、肺水腫 (Pulmonary edema)

輸液過快過多會造成液體負荷過度。尤其是老年病人，或有心衰竭，腎臟病的病人容易發生。此時病人會呼吸喘，心跳快，頸靜脈鼓脹，聽診時有囉音。肺部X光呈現肺水腫。這時要讓病人端坐以解除呼吸的不適，並給予氧氣，輸液調慢，並給予利尿劑。

輸液治療可用幫浦控制速度，但仍要常常去查看是否運作正常，否則仍會發生以上第七及第八項的不幸。

輸液療法是現代醫學的利器之一，獲益甚至獲得重生的病人不計其數，但隨之而來的併發症有如刀之兩面，我們要步步為營，期其發生率能降到最低。

參考文獻

1. Maki DG: Infection due to infusion therapy. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital Infection. 3rd ed. Boston: Little, Brown & Co. 1992:849-98.
2. Seidler CW: Selected procedures in medical oncology. In: O' Donnell JF, Coughlin CT, LeMarbre PJ, eds. Oncology for the House Officer. Baltimore: Williams & Wilkins. 1992:200-16.
3. Maki DG, Ringer M: risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. Arch Intern Med 1991;114:845-54.
4. Maki DG, Weise CE, Sarafin HW: A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection. N Engl J Med 1977;296: 1305-9.
5. Benzra D, Kiehn TE, Gold JWM, et al: Prospective study of infections in indwelling central venous catheters using quantitative blood cultures. Am J Med 1988;85:495-8.