

另一種安全選擇-- 周邊植入式中心靜脈導管

中心靜脈導管廣泛使用於急性醫院且有顯著的血流感染風險。雖然疾病嚴重的病人經常使用中心靜脈導管進行相關治療，但置管部位及放置的情形，與增加感染和其他合併症風險有關。目前嘗試以周邊植入式中心靜脈導管替代傳統非隧道式多管路中心靜脈導管提供長期靜脈注射的途徑，仍然存有爭議。本篇文章以減少高風險中心靜脈導管使用的介入性處置下，比較中心靜脈導管及周邊植入式中心靜脈導管病人中心導管相關血流感染率。

該醫院是 608 床的三級教學醫院，研究包含了 2 階段：第 1 階段 2006 年 5 月到 2007 年 9 月間進行非加護病房中心靜脈導管監測，由住院醫師、麻醉科醫師或外科醫師在最大防護下放置導管，並於 2006 年 5 月成立「中心導管移除小組 central line removal team (CLRT)」。該小組每週 2 次評估中心靜脈導管的需要和風險，如果被視為高風險 (如緊急放置或放置在腹股溝位置) 或不再需要，則建議拔除或改放置周邊靜脈導管作為短

期使用，如果需要長期使用，則建議放置周邊植入式中心靜脈導管，所有個案都進行感染的追蹤和評估。第 2 階段 2006 年 11 月至 2007 年 6 月進行周邊植入式中心靜脈導管監測，由「靜脈注射小組 (IV team)」或「介入性放射檢查小組 (interventional radiology team)」在最大防護下放置，追蹤到停止使用或出院。使用中心靜脈導管和周邊植入式中心靜脈導管二組病人收集的資料包括年齡、性別、置管部位、使用期間、放置周邊植入式中心靜脈導管小組 (靜脈注射小組或介入性放射檢查小組)、導管相關血流感染及置管到發生感染的時間。對於血液培養陽性病人，進行病歷審查確定菌血症或念珠菌菌血症來源。

在研究期間中心靜脈導管共放置 638 例，使用 4917 導管日 (鎖骨下靜脈， $n=242$ [38%]；內頸靜脈， $n=187$ [29%]；股靜脈， $n=209$ [33%])。其中，169 例 (27%) 在急診放置，368 例 (58%) 在加護病房放置。使用期間平均值和中位數分別為 7.7 和 7.0 天。依導管類型，使用平均期間顯著不同 (P

< 0.001)。在鎖骨下與股靜脈的導管 (8.7天 vs 6.5 天; $P < 0.001$) 及內頸與股靜脈的導管 (7.8天 vs 6.5 天; $P=0.03$)，發現兩兩有顯著差異。使用期間中位數，鎖骨下靜脈導管為 8 天、內頸靜脈導管為 7 天、股靜脈導管為 5 天。中心導管移除小組認定不必要或高風險的導管有 305 例 (48%)；其中，107 例 (35%) 為鎖骨下靜脈導管，94 例 (31%) 是內頸靜脈導管，104 例 (34%) 為股靜脈導管，有 214 例 (70%) 遵循該小組建議而拔除。導管相關血流感染率為 2.4 每千導管日。未遵循建議拔除導管者，導管相關血流感染率為 3.9 每千導管日。

研究期間，周邊植入式中心靜脈導管共放置 622 例，使用 5703 導管日 (靜脈注射小組， $n=379$ [61%]；介入放射檢查小組， $n=243$ [39%])。108 例 (17%) 為單一管腔 (single-lumen)，514 例 (83%) 為雙管腔 (double-lumen)，其中於加護病房放置 122 例 (20%)。使用期間的平均值和中位數分別為 9.2 天和 6.0 天。導管相關血流感染率為 2.3 每千導管日，所有受感染的周邊植入式中心靜脈導管皆是雙管腔。由靜脈注射小組和介入性放射檢查小組放置的導管感染率，二者間沒有顯著差異。

中心靜脈導管使用平均期間明顯低於周邊植入式中心靜脈導管 (7.7 ± 5.0 天 vs 9.2 ± 9.9 天; $P < 0.001$)。638 位使用中心靜脈導管病人中，253 位

(40%) 至少有一套血液培養，其中 55 位 (22%) 血液培養陽性。相比之下，使用周邊植入式中心靜脈導管病人中，242 位 (39%) 做血液培養，其中 68 位 (28%) 血液培養陽性。在導管尖端培養方面，中心靜脈導管有 52 位 (8.2%)，周邊植入式中心靜脈導管有 22 位 (3.5%) ($P < 0.001$)。多變項分析包括年齡、性別、導管類型和使用期間，其中導管使用期間有顯著差異 (勝算比=1.08；95% 信賴區間=1.05 至 1.12)。當比較感染患者時，有周邊植入式中心靜脈導管者置管到發生感染時間的平均值及中位數明顯較長 (平均 27.9 天與 13.3 天 [$P = 0.04$]；中位數 23 天與 13 天 [$P = 0.03$])。導管相關血流感染率和不配合「中心導管移除小組」建議拔除導管之比較，周邊植入式中心靜脈導管和中心靜脈導管患者分別為 2.3 和 3.9 每千導管日 ($P = 0.25$)。置管到感染發生時間的比較，使用周邊植入式中心靜脈導管者明顯較長 (log-rank 檢定， $P = 0.03$)。

住院病人使用周邊植入式中心靜脈導管越來越多，這些導管通常由一位專科護理師或放射科醫師放置。在大型的教學醫院，由住院醫師放置中心靜脈導管，多數用於非加護病房，但遺憾的是住院醫師較少遵行相關的指引。另外，非加護病房不正確使用中心靜脈導管的情況越來越常發生。該醫院約 1/3 中心靜脈導管使用在非加護病房，且置放於股靜脈。研究評估成功的拔除所有被認為是不必要或

高風險的導管可達 70%，採用此做法是依據與股靜脈或緊急放置的導管比較，發現周邊植入式中心靜脈導管的使用風險可能較低，另發現研究期間股靜脈中心靜脈導管使用減少，周邊植入式中心靜脈導管及中心靜脈導管感染率相似。中心靜脈導管及周邊植入式中心靜脈導管相關血流感染率大約為 2 每千導管日，低於以往研究報告非加護病房的感染率。中心導管相關血流感染從置管到感染天數之中位數及平均值，在周邊植入式中心靜脈導管及中心靜脈導管病人分別為 10 和 14 天。值得注意的是，未配合「中心導管移除小組」建議拔除之導管相關血流感染率較高為 3.9 每千導管日，雖未達到統計上差異，但說明了周邊植入式中心靜脈導管使用的風險可能較小。由於從置管到感染發生時間較長，周邊植入式中心靜脈導管是一個有吸引力的替代選擇，特別是在那些放置股靜脈中心靜脈導管或需要長期靜脈注射之住院病人。

【譯者評】在現代醫療環境中，中心靜脈導管裝置之使用，可提供長期注射之通路。然而隨著中心靜脈導管廣泛使用，同時也產生導管相關血流感染問題。造成中心靜脈導管相關血流感染可能因素包括：皮膚菌落群聚、活塞 (hub or stopcock) 菌落聚集、經其他感染部位血流移行、消毒溶液污染及醫療人員雙手。在減少加護病

房導管相關血流感染處置的相關研究顯示：落實執行洗手、清潔皮膚、置管時使用最大防護、注射部位避免選擇股靜脈處及移除不必要的導管，對減少導管相關血流感染成效顯著。另外，醫院若能確實執行導管相關血流感染風險評估，儘早拔除不必要的導管，例如成立一中心導管移除小組，採取主動監測和執行介入性措施評估導管放置風險，拔除不必要或高風險的中心靜脈導管，不但可以改善導管相關照護品質，提供病人安全的醫療環境，相對的也減少醫療支出成本，對醫院營運也有很大的影響。美國健康照護流行病學協會/美國感染症醫學會 (Society for Healthcare Epidemiology of America/ Infectious Diseases Society of America) 對急性照護醫院預防中心導管相關血流感染的建議，認為周邊植入式中心靜脈導管是減少中心導管相關血流感染率的方法，亦有其他研究指出在外科加護病房周邊植入式中心靜脈導管也許可降低導管相關血流感染率。此文研究亦顯示周邊植入式中心靜脈導管從置管到感染發生期間較長，對於需要長期靜脈注射之住院病人可能是一安全的選擇，但也有研究質疑以周邊植入式中心靜脈導管取代中心靜脈導管之趨勢，而國內在此方面之研究比較少，可能需要更多的實證研究確認周邊植入式中心靜脈導管在醫院使用的效用。**【台北榮民總醫院 顏碧秋 摘評】**

參考文獻

1. Al Raiy B, Fakhri MG, Bryan-Nomides N, et al : Peripherally inserted central venous catheters in the acute care setting: A safe alternative to high-risk short-term central venous catheters. *Am J Infect Control* 2010;38:149-53.
2. Gunst M, Matsushima K, Vanek S, et al: Peripherally inserted central catheters may lower the incidence of catheter-related blood stream infections in patients in surgical intensive care units. *Surg Infect (Larchmt)* 2010 Jul 14. [Epub ahead of print].
3. Marschall J, Mermel LA, Classen D, et al: Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:S22-30
4. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al: An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006;355:2725-32.
5. 陳瑛瑛，王復德：血管內裝置相關感染之預防新指引。感控雜誌 1997;7:92-102。