

護理人員素質對外科加護中心原發性血流感染率的影響

編輯部

院內血流感染(blood stream infection; BSI)可以提高住院病人的罹患率和死亡率。在美國，每年大約增加 350 萬個住院天數和 3 億 5 千萬美元的額外醫療支出[1]。從 1981 年至 1989 年，美國疾病管制中心全國院內感染監測系統(NNIS)的調查統計發現，在大型的教學醫院，原發性血流感染就比以往增加 70%[2]，特別是發生在加護中心(intensive care unit; ICU)的個案。有研究指出血流感染會增加外科 ICU 的住院天數和死亡率[3-4]。在所有增加的原發性 BSI 當中，有 70%是與 ICU 住院病人置放中心靜脈導管(central venous catheters; CVCs)有關，再者，造成 CVCs 感染最主要的危險因子卻是血管內裝置置入點的皮膚移生菌[5]。若由專門的 IV team 人員負責監控 CVCs 的使用與注射部位的照護，就可以降低罹患 BSI 的危險性[6-7]。雖然目前大部分的醫院是由護理人員提供病人 CVCs 的操作和照護，惟其照護品質卻是預防病人原發性 BSI 的重要關鍵。

Fridkin 等人曾報導由於護理人力不足，引發 CVCs 相關 BSI 的群突發事件[8]。本篇作者 Robert 等人是想進一步確定某市立教學醫院 SICU 住院病人，得到原發性 BSI 的危險因子，尤其是從護理人員的素質暨照護品質所造成的影響加以探討。該醫院擁有 1000 床，SICU 有 20 床。大部分 SICU 的病人均有外傷。研究期間是從 1994 年 6 月至 1995 年 6 月，共有 5601 住院人日，佔床率為 71%。由感染管制護士採前瞻性研究法調查所有 SICU 的住院病人院內感染情形，個案定義是指任何病人住進 ICU 超過三天以上，且得到原發性的 BSI，惟收案定義乃根據美國 CDC 的標準[9]。調查期間最大的變數則是護理人員的組成不同。個案組調查期間的護理人員組合差異較大，特別是有其他單位之護理人員來支援，以及未經良好訓練的 ICU 護理人員之加入。而對照組調查期間的護理人員全部都是受過良好訓練的 ICU 護理人員。

在整個研究期間，共有 28 個住院病患得到院內原發性 BSI，SICU 原發性 BSI 的總發生密度為每千人日 4.6 個案。其中在個案組的研究期間，其原發性 BSI 的發生密度是每千人日 7.6 個案，對照組則是每千人日 2.8 個案，兩者具統計學上顯著差異($P=0.004$)。在 28 個感染個案當中，有 8 個病例的血液培養分離出多種微生物，其餘均為單一致病菌。24 個病例的血液分離菌是與導管尖端之分離菌是相同的。血流感染的病原菌有 11 株凝固西每陰性葡萄球菌(31%)、7 株 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*(19%)、5 株 *Acinetobacter*(14%)、5 株 *Candida albicans* (14%)、2 株 *Pseudomonas aeruginosa*(5%)、2 株 *Serratia marcescens*(5%)等。調查亦發現，個案組和對照組在年齡、疾病嚴重度、置放的 CVCs 種類等均無明顯不同，但是個案組的研究期間，其護理人員的組成暨素質卻是較對照組來得差。同時調查結果也顯示個案組的病例在 SICU 的住院天數、使用呼吸器的時間、置放 CVCs 的日數，以及接受抗生素治療的種類和全靜脈營養輸液次數，甚至是死亡率，都比對照組來得偏高($P<0.001$)。多變項分析結果也得知，個案組接受全靜脈營養輸液次數和 CVCs 的置放天數偏高，皆為院內 BSI 的獨立危險因子。

本篇研究結果顯示，除了其他已知的院內 BSI 危險因子外，住院期間的護理人員組合和素質較劣，也可以是 SICU 住院病人原發性 BSI 的一個重要危險因素。雖然已有文獻報告護理人力不足確實可以增加成人 SICU 住院病人得到院內 BSI 的危險性，惟本篇作者則是進一步闡述有關護理人員素質不均，導致 SICU 的照護品質明顯下降，進而提高病人院內原發性 BSI 的罹患率，甚至死亡率。因此，作者呼籲醫院相關單位應注意高感染單位(如 SICU)護理人員的素質，最好全部均由受過良好

ICU 專業訓練的護士來照護，避免借調其他單位之護理人員或直接使用新手。同時醫院也需考慮全部由受過專業訓練的 IV team 人員來執行 CVCs 的置入與照護工作，畢竟已有許多文獻證實此舉確實可以明顯降低住院病人罹患 BSI 的危險性[6-7]。

[譯者評]這篇調查結果，清楚告知加護中心護理人員的組成對院內原發性血流感染的發生影響甚大，尤其是當加護中心專業護理人員不足時，從其他單位借調或是有新進人員參與照護工作，此時勢必影響照護品質。畢竟這些護理人員無法像資深 ICU 護理人員那樣具備熟練的照護技巧及高警覺性，而且對 ICU 工作環境尚未熟悉，因此，很容易因一時的疏忽而導致院內感染的發生。同時，根據 Pittet 等人之調查也發現當面對護理人力不足時，必然增加工作量，可能直接降低工作人員的洗手率和縮短洗手時間[10]，因此則有利於院內感染致病菌的傳播，特別是增加中心靜脈導管的感染，因為對 CVCs 的照護時間相對減少。

在國內，各醫療機構仍然要面對上述問題。加護中心的感染率還是所有單位最高的，甚至是普通病房的 3 至 5 倍。其中院內血流感染所佔的比例亦是相當高。因此，醫院相關單位應重視此一嚴肅課題。假如加護中心的感染率每年均持續增加或確實比其他同等級同性質的加護中心來得偏高，除了應檢討其他感染管制措施外，尚須評估 ICU 護理人員的離職率是否已對院內 BSI 的發生產生某種程度的影響，若是，應及早培訓更多的 ICU 護理人員和儘早設立 IV team 專業照護人員，此舉主要是確保此項因素(護理人員組合暨素質較劣)不再是住院病患院內原發性 BSI 的危險因子之一。

本篇個案所分離的院內 BSI 的病原菌當中，有相當高的比例是凝固西每陰性葡萄球菌(coagulase-negative Staphylococcus)，這跟國內的情況似乎不太一樣。我們希望各醫院的感控人員，應加強宣導臨床醫師在進行血液培養時，能至少採檢兩套，甚至有敗血症時需採檢三套。一來可提高病原菌之分離率(大於九成以上)，再者，也有助於判斷此凝固西每陰性葡萄球菌是否為血流感染的致病菌。當然，若病人有置放 CVCs，則能在拔掉前一併送微生物檢驗，此舉更可以確定病患是否得到院內原發性血流感染。[林金絲摘評]

參考文獻

- 1.Pittet D: Nosocomial bloodstream infections. In: Wenzel RP,ed. Prevention and Control of Nosocomail Infections. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1997: 512-5.
- 2.Banerjee SN, Emori TG, Culver DH, et al: Secular trends in nosocomial primary blood stream infections in the United States,1980-1989.Am J Med 1991; 91: 86-9.
- 3.Pittet D, Tarara D, Wenzel RP: Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA 1994; 271: 1598-601.
- 4.Rose R, Hunting KJ, Townsend TR, et al: Morbidity, mortality and economics of hospitalacquired bloodstream infections: a controlled trial. South Med J 1977; 70: 1267-9.

5. Bjornson HS, Colley R, Bower RH, et al: Association between microorganism growth at the catheter insertion site and colonization of the catheter in patients receiving total parenteral nutrition. *Surgery* 1982; 92: 720-6.
6. Faubion WC, Wesley JR, Khalidi N, et al: Total parenteral nutrition catheter sepsis: impact of the team approach. *J Parenter Enteral Nutr* 1986; 10: 642-5.
7. Puntis JWL, Holden CE, Smallman S, et al: Staff training: a key factor in reducing intravascular catheter sepsis. *Arch Dis Child* 1990; 65:335-7.
8. Fridkin SA, Pear SM, Williamson TH, et al: The role of understaffing in central venous catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17: 150-8.
9. Robert J, Fridkin SK, Blumberg HM, et al: The influence of the composition of the nursing staff on primary blood stream infection rates in a surgical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 12-7.
10. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV: Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Med* 1999; 130: 126-30.