

零容忍時代之預防導管相關泌尿道感染

在醫療照護相關感染，泌尿道感染是最常見的，約佔 30%~40%。而這些醫療相關的泌尿道感染中，最重要的危險因子則是導尿管的長期留置，對加護病房來說這個因素則是更加的明顯。針對這個部份，美國疾病控制預防中心 (CDC) 及美國感染症學會 (IDSA) 都有指引建議如何預防相關感染的種種介入措施，而這些建議則是依據所謂的科學證據、合理推論、可行性及潛在的經濟因素所制定的。美國醫療照護促進協會 (Institute for Healthcare Improvement) 更是希望所有的重症加護病房，應該確實執行膀胱組合式照護 (bladder bundle care)，來降低導管相關的泌尿道感染，以達到零容忍。然而，加護病房常常會有延長導尿管使用的需求，而這個原因又是造成導管相關的泌尿道感染中最重要的危險因子。除了加護病人身上常會有菌種的移生問題外，在一些緊急放置導尿管時，無菌技術也會受到某種限制。根據最近的資料建議，內科病房所使用導尿管的比例較加護病房來的低，但是在所謂的下轉單位 (step-down unit 如 RCC) 則鮮少有這種

導管相關泌尿道感染的資料。因此這篇文章針對巴西的一所醫學中心的一個加護病房及兩個下轉單位，作了組合式照護介入前後的比較，以評估所謂組合式照護的成效。

在膀胱組合式照護介入前 (第一期：2005 年 1 月~2007 年 12 月) 的措施如下：置放導尿管前，以 2% chlorhexidine 消毒皮膚、不論是置入導尿管或是維持導尿管留置的護理，都遵循 CDC 的指引、雖然導尿管並非例行性的置放，但移除導尿管只根據病人的醫師決定、而每年將由特定護士將有所謂併發症之情況，透過電子郵件回饋給加護病房。在膀胱組合式照護介入後 (第二期：2008 年 1 月~2010 年 12 月) 的措施如下：為了達到零容忍的目標，而引入了“膀胱組合式照護”，內容包括了導尿管置入車、手部衛生、用 chlorhexidine 消毒皮膚和尿道口、最大無菌區、使用無菌手套、適當導尿管氣球的膨脹、每天評估是否仍需導尿管留置，一旦不需要則儘速移除導尿管、在導尿管置入時，特定護士在旁監控，若有未按照相關膀胱應用組合式照護規範執

行，則當場糾正。之後每個月將膀胱組合式照護的遵行情況，以電子郵件寄給各相關單位，並將該單位的膀胱組合式照護遵從率及導管相關泌尿道感染率按月製成圖表並張貼在該單位。在評估導尿管是否仍需留置的部份，加護病房的護士詢問值班醫師，是否病人仍需留置導尿管。更訓練所有醫師及護士用膀胱超音波來評估，以減少單導的使用。

就兩個期間的資料而言，第二期的導管相關泌尿道感染數量較低，若是以導尿管利用率來看，也是第二期明顯較低（也就是導尿管使用的人日數比率下降）。就算是將導尿管使用人日數的因素消除，而比較使用導尿管數每千人日數的感染率，加護病房也是由原有的 7.6 次下降到 5.0 次；下轉單位則是由 15.3 次下降到 12.9 次。若是以菌種分析，這些導管相關的泌尿道感染有九成左右是單一菌株，其中仍是以革蘭氏陰性菌為最多，超過七成以上。而菌種若是將綠膿桿菌、大腸桿菌、克雷伯氏菌加在一起，則超過革蘭氏陰性菌的七成以上。雖然黴菌佔有不小的比例，但非白色念珠菌 (*non-albicans Candida*) 則是要比白色念珠菌 (*Candida albicans*) 來得多。

雖然執行了文獻中能找到預防導管相關泌尿道感染的所有方法，並沒有讓感染率降到零，但在第二期的 31 個月，則有 9 個月都沒有出現導管相關的泌尿道感染。早期有文獻提過使用含銀材質的導尿管也能降低導管相

關感染，雖然導尿管的成本上升，但減少感染所省下來的花費仍是值得的。但近年來的研究認為使用這種導尿管並沒有減少導管相關的泌尿道感染，而根據系統性回顧或是整合分析的文獻，發現只要每天評估導尿管使用的需要性就能簡單達成降低導尿管相關感染的比例。然而這個研究仍有其侷限性，首先這個品質改善的研究計畫並非雙盲的隨機實驗，而是時序性的研究，因此不可避免的會出現時空差異的偏見，但若綜觀尚未引進膀胱組合式照護前的幾年所收集的資料看來，導管相關的泌尿道感染率並未有明顯波動，可以合理推估近期導管相關的泌尿道感染率下降仍是因為膀胱組合式照護的推動而造成為主。第二是因為我們的評估併發症的方式是用抽檢式的，所以也無法得到連續性或全面性的資料，而無法真正的全面評估膀胱組合式照護所帶來的影響，但膀胱應用組合式照護在加護病房或是下轉單位對導管相關泌尿道感染的降低仍是不容置疑的。最後這個研究計劃只是在單一醫學中心執行，也許在其它醫療單位會因著不同的成員、病人屬性或是能投入的資源而有不同的成效。

【譯者評】雖然在大多數的醫院中，泌尿道感染是最常發生的，也耗用許多的醫療支出，但每個醫院和每個單位的情況各不相同，以本篇來說，選擇試行的單位是屬於人力較為

充足的加護病房和兩個下轉單位，這些單位病人的病況比較複雜且感染密度相對較高，使用組合式照護可以達到一定的成效，特別是在不必要的單導、不必要的導尿管留置，及早拔除導尿管等方面。所以如果要應用到其它醫院時，一定要審慎評估病人族群及其問題，也許對外科系的病人，或是加護病房的病人能用同樣的方法，以得到類似的改善成效，而對於安養中心長期臥床及導尿管留置的病人也許要採取不同的對策(恥骨上導尿管的放置、尿路結石的移除、更換導尿管的評估、導尿管材質的使用等等)才能達到減少其相關感染的成效。【李綜合醫院 高智泉 摘評】

參考文獻

1. Marra AR, Cal RG, Moura DF, et al: Preventing catheter-associated urinary tract infection in the zero-tolerance era. *Am J Infect Control* 2011;39:817-22.
2. Richard MJ, Edwards JR, Culver DH, et al: Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:510-5.
3. Garrouste Orgeas M, Timsit JF, Soufir L, et al: Impact of adverse events on outcomes in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2008;36:2041-7.
4. Gould CV, Umscheid CA, Rajender K, et al: and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2009): Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections, Available from: http://www.cdc.gov/hicpac/cauti/001_cauti.html. Accessed September 28, 2010.
5. Lo E, Nicolle L, Classen D, et al: Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(Suppl 1):S41-50.
6. Jain M, Miller L, Belt D, et al: Decline in ICU adverse events, nosocomial infections and cost through a quality improvement initiative focusing on teamwork and culture change. *Qual Saf Health Care* 2006;15:235-9.
7. Shuman EK, Chenoweth CE: Recognition and prevention of healthcare-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2010;38(8 Suppl):S373-9.
8. Weber DJ, Sickbert-Bennett EE, Brown V, et al: Comparison of hospital-wide surveillance and targeted intensive care unit surveillance of healthcare-associated infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:1361-6.