

醫院內檢查手套之污染及抗藥性細菌的傳播

編輯部

在美國地區，平均每年有將近 99,000 位病患因醫院感染而導致死亡。令人驚訝的是，這些細菌多半藉由醫院照護工作人員的手來進行傳播，所以長久以來，洗手被視為是最重要的院內感染防治措施。但是不可諱言，各級醫療單位洗手政策的落實程度依舊偏低，顯見其有待努力。除此之外，醫院照護工作人員於穿戴手套之前後仍必需注意其手部的清潔，因為僅穿戴手套並無法完全避免院內細菌的傳播。以下報告是在 2007 年於美國芝加哥市西北紀念醫院針對其院內檢查手套調查細菌污染的情形以及評估其是否為院內細菌傳播之媒介的研究結果。

基於上述目的，該院的研究學者們隨機選擇了五間曾經收治過移生或感染下列細菌之病人的房間，包含：*vancomycin-resistant Enterococcus faecalis* (VRE)、*methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)、*carbapenem-resistant Acinetobacter baumannii*、*extended spectrum β -lactamase-producing* (ESBL) *Klebsiella pneumoniae*，並且同時選擇其他五間不曾收治過上述病人的房間作為對照組來進行比較。由這十間房間經收案標準評估後所取得的檢查手套，皆按照相同的無菌程序進行細菌培養檢體之採集，其方式簡述如下：將所收集的檢查手套浸入含有 *brain-heart infusion broth* 之無菌袋內，經過 30 秒的搓揉之後取出 0.1mL 的量，將其平均塗抹接種於含有 5%羊血的培養基上並且置於 37°C 的環境下進行培養。所有的培養基於培養後 24 及 48 小時由檢驗人員依標準流程確認菌落的型態及進行計數的工作(Vitek II System; bioMerieux)。所有生長的菌落，例如：*革蘭氏陽性細菌*、*革蘭氏陰性細菌*及*酵母菌*(*yeast*)皆進一步予以鑑定。當致病菌同時於檢查手套及病人臨床檢體分離出來時，則將這些菌株經適當的限制切割後以脈衝電場凝膠電泳分析的方法(Bio-Rad)進一步確認其基因之關聯性，此外，該病人的住院天數亦同時予以登錄。

在研究結果方面，總計有 75%的檢查手套至少培養出一種細菌(新開封的檢查手套則皆未培養出任何細菌)，比例依序如下：*coagulase-negative staphylococci*、*diphtheroids*、*Sphingomonas paucimobilis*、*Micrococcus species*、*Bacillus species*、*viridans streptococci*、*Stomatococcus species*、*Pseudomonas aeruginosa*、*A. baumannii* 等；此外，雖然分離出細菌的比例偏高，但是平均菌量並不高(每隻手套為 1.7 colony-forming units[CFU])。另外，某位呼吸道感染 *P. aeruginosa* 及 *A. baumannii* 的病人，其曾經住過六十天的房間內之檢查手套亦培養出相同的細菌，經脈衝電場凝膠電泳分析的方法進一步確認其基因之關聯性後，發現其中的 *A. baumannii* 菌株之基因關聯性是一致的。

本研究發現有高達 75%的檢查手套培養出細菌，而且其組成多為正常皮膚及呼吸道的細菌，值得注意的是，新開封的檢查手套皆未培養出任何細菌，所以可以合理的推論細菌很有可能是在檢查手套開封後經由醫院照護工作人員的手來進行傳播；此外，所分離出細菌的平均菌量並不高(每隻手套為 1.7 CFU)。上述結果呼應學者 Rossoff 等人先前研究的結論，亦即：在加護中心有高達 55%的檢查手套培養出細菌，其組成多為正常皮膚的細菌，平均菌量為 1.8 CFU。

除了正常皮膚及環境污染的細菌外，*P. aeruginosa* 及 *A. baumannii* 等臨床致病菌亦同時於病人的檢體及檢查

手套當中培養出來，特別是其中的 *A. baumannii* 菌株之基因關聯性是一致的，顯示出其極有可能傳播的方式是醫院照護工作人員在接觸此位病人後和戴上檢查手套前後未注意其手部的清潔所導致。*Acinetobacter* species 常常藉由醫院照護工作人員受污染的手來傳播，之前的研究已證實 *Acinetobacter calcoaceticus* 可以經檢查手套傳播，此外，學者 Jawad 等人亦曾報導過 *Acinetobacter* species 會在醫院的環境當中存活相當長的時間，平均約為二十天。所以由本研究不難看出，檢查手套已經成為院內抗藥性細菌潛藏的溫床，並且有機會將此致病菌透過此種接觸方式傳播給易感宿主。

[譯者評]

本研究的結果發現臨床上常用的檢查手套除了有極高的比例帶有皮膚上的細菌外，院內某些高抗藥性的細菌(例如本研究中所分離出來的 carbapenem-resistant *A. baumannii* 及 *P. aeruginosa*)也會存在於其上。所以，檢查手套的不當使用將有機會進一步傳播院內的致病菌。此外，當確定移生或感染 carbapenem-resistant *A. baumannii* 的病人自病房出院後，該房間內所剩餘的檢查手套是否需要全數棄用亦需列入考慮。

洗手一向被視為是最重要的醫院感染防治措施，除已證實可降低攜帶醫院感染致病菌的機會外，亦可減少醫院感染的罹病率及死亡率。然而，各項研究仍紛紛顯示醫院工作人員落實洗手政策的比率依舊偏低。同理，檢查手套早已被視為是醫護人員工作時不可或缺的基本配備之一，而洗手不確實、頻繁的碰觸檢查手套再加上忽視配戴前後之清潔等等因素，將使其成為各項造成醫院感染可能致病原的溫床，並再次提醒醫療照護人員必須注意並落實此等醫療裝備的感染管制措施，方能有效減少醫院感染的發生。

[三軍總醫院羅文聰 摘評]

參考文獻

1. Diaz MH, Silkaitis C, Malczynski M, et al: Contamination of examination gloves in patient rooms and implications for transmission of antimicrobial-resistant microorganisms. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:63-5.
2. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, et al: Estimating health care-associated infections and deaths in US hospitals, 2002. *Public Health Rep* 2007;122:160-6.
3. Reybrouck G: Role of the hands in the spread of nosocomial infections. *J Hosp Infect* 1983;4:103-10.
4. Albert RK, Condie F: Hand-washing patterns in medical intensive-care units. *N Engl J Med* 1981;304:1465-6.
5. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB, et al: Examination gloves as barriers to hand Contamination in clinical practices. *JAMA* 1993;270:350-3.
6. Gustafson DR, Vetter EA, Larson DR, et al: Effects of 4 hand-drying methods for removing bacteria from washed hands: a randomized trial. *Mayo Clin Proc* 2000;75:705-8.

7. Fraser TG, Reiner S, Malczynski M, et al: Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* cholangitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: failure of routine endoscopic cultures to prevent an outbreak. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:856-9.
8. Rossoff LJ, Lam S, Hilton E, et al: Is the use of boxed gloves in an intensive care unit safe? *Am J Med* 1993;94:602-7.
9. Joly-Guillou ML: Clinical impact and pathogenicity of *Acinetobacter*. *Clin Microbiol Infect* 2005;11:868-73.
10. Patterson JE, Vecchio J, Pantelick EL, et al: Association of contaminated gloves with transmission of *Acinetobacter calcoaceticus* var. *anitratus* in an intensive care unit. *Am J Med* 1991;91:479-83.
11. Jawad A, Snelling AM, Heritage J, et al: Exceptional desiccation tolerance of *Acinetobacter radioresistens*. *J Hosp Infect* 1998;39:235-40.