

編輯部

許多文獻以脈衝式膠質電泳分析(pulsed-field gel electrophoresis; PF-GE)證實抗藥性菌株在病人、環境中的諸多物品(如床欄、集尿架、呼吸器表面等)、工作人員與環境，以及三者之間的交叉污染[2]。這些抗藥性菌株的傳播方式為何？一般咸認為是經由工作人員的手，將病患或環境上的致病原散播至他處[2-5]。然而環境清潔是否能有效降低感染，Hayden 等人的研究提供臨床人員一個參考。

著者於一個抗萬古黴素腸球菌感染高度流行、共 21 床的內科加護中心，進行研究以調查環境清潔有無併用加強洗手策略，在降低抗萬古黴素腸球菌散播之成效。其將 2001 年的 3 月至 2002 年的 2 月期間，分為四個階段，第一階段為基準期，未介入任何措施，僅觀察單位內執行洗手與環境清潔之情形。在此階段，研究者觀察到工作人員常未確實執行環境清潔；第二階段為修訂環境清潔政策、舉辦教育宣導及加強查核以改善環境清潔的工作；第三階段為淡忘期，亦無介入措施；第四階段為推廣洗手，包括教育宣導、增設乾式酒精性洗手液、設計激發洗手動機的手冊、徽章、海報及遊戲，並定期公佈工作人員的洗手遵從率。修訂後的環境清潔政策內容包括：每天以清潔的布巾或拖把浸泡含四級氮化合物的清潔劑，擦拭病室環境表面及地面，環境表面含床欄、注射幫浦、工作檯面、門把、電話等。清潔環境表面及地面的清潔劑需以不同水桶盛裝，每床使用 8-12 塊布巾擦拭環境物品，非隔離病室，每清潔完三床需更換清潔劑及拖把頭，隔離病室則每清潔完一床即需更換清潔劑及拖把頭。清潔順序為先清潔非隔離區，再清潔隔離區。

研究期間，當病患住進此加護中心後的二天內，工作人員即以肛門拭子採檢，以確認病患是否為抗萬古黴素腸球菌之帶菌者，往後每天亦均以肛門拭子採檢，以了解每個研究階段抗萬古黴素腸球菌感染的發生率。對於已感染之病患，工作人員即採行接觸隔離。同時，每個星期進行二次環境及工作人員手部採檢。採檢環境包括常見污染的床欄、床旁桌、注射幫浦、工作準備檯面、洗手檯面、洗手皂懸掛架、抽屜把手及病室內門把。採檢方式是將拭子先以液態培養基潤濕後，擦拭環境超過 50 平方公分，再將拭子放入增菌培養液內培養。手部採檢則包括戴手套或未戴手套之手部。

研究結果顯示，在改善措施方面，四個階段中，每次環境清潔時間一致的情況下，平均環境的清潔率自第一階段的 0.48，增加至第二階段的 0.87, $P < 0.0001$ ，即使在第三、四階段並未特別強調環境清潔，其平均環境的清潔率仍維持在 0.85 及 0.83, $P < 0.0001$ 。至於洗手遵從度，四個階段並無顯著差異。

在環境及工作人員手部污染率方面，第二至第四個階段的環境及工作人員手部污染率皆有明顯下降。研究亦發現，病患帶菌情形與病室環境污染呈高度相關，住有抗萬古黴素腸球菌培養陽性患者之病室，其環境污染率是陰性患者的七倍。

在病患的帶菌方面，四個階段的病患在疾病嚴重度、加護中心住院天數、每天抗萬古黴素腸球菌帶菌者入院的比例、各類抗生素使用人數、加護中心每天住院人數、佔床率及人力沒有顯著差異的情況下，抗萬古黴素腸球菌的感染率自第一階段的 33.47 人/每千人日數，逐漸下降至第二、三、四階段的 16.84、12.09 與 10.4/每千人日數；肛門拭子抗萬古黴素腸球菌培養陽性率亦自第一階段的 12.7 分離株/

每千人日數，逐漸下降至第四階段的 7.3 分離株/每千人日數。以 Cox proportional hazards 分析，第二至第四階段感染抗萬古黴素腸球菌的危險比是第一階段的 0.36。

由上述的結果發現，即使在洗手遵從度沒有明顯改善的情況下，僅憑藉落實環境清潔的工作，仍然可以降低環境及工作人員手部之污染率，進而減少抗萬古黴素腸球菌之交叉感染。

[譯者評] 抗萬古黴素腸球菌(van-comycin-resistant Enterococci; VRE)常可見存在於醫療環境中，研究發現其可藉由工作人員的手或手套，將遭污染的環境或帶菌者皮膚上的菌株，散播到清潔之部位[6]。因此，加強洗手與環境清潔常被提出以控制感染[7]。已有許多文獻證實洗手確能有效降低感染的發生，但對於環境清潔的部分，雖然也有文獻顯示，訂定周全的環境清潔政策且確實執行，能有效減少環境的污染，但是否亦能降低院內感染的證據則少見。此篇研究刻意將上述二項措施分別施行於不同階段，且加強環境清潔先於洗手，二階段間並以淡忘期作區隔，試圖比較二者對降低抗萬古黴素腸球菌感染的效果。結果發現即使在洗手遵從度沒有明顯提昇的情況下，增加環境清潔率仍可以有效減少工作人員及環境手部的污染，進而減少抗萬古黴素腸球菌的感染率。著者在文中提及一個臨床常見的困境，即在工作負荷高的單位，要長時間維持理想的洗手遵從度並非易事，但由於多數的院內感染致病原是經由醫療工作人員的手部而傳播，因此維持手部清潔被視為最首要的感染管制重點。由此篇研究的發現，未來醫療院所在擬定感染管制政策時，除了洗手政策的落實外，亦應重視環境清潔部分，藉由制定完整的環境清潔常規、教育工作人員及督促執行，以有效減少院內感染發生。[台中榮民總醫院 陳滢淳摘評]

參考文獻

1. Hayden MK, Bonten JM, Blom DW, et al: Reduction in acquisition of vancomycin-resistant enterococcus after enforcement of routine environmental cleaning measures. *Clin Infect Dis* 2006;42:1552-60.
2. 張雅雯，湯雅芬，林孟志等：呼吸加護病房泛抗藥性 *Acinetobacter baumannii* 群突發的調查及處理。感控雜誌 2005;15:1-15。
3. Wang SH, Sheng WH, Chang YY, et al: Health-associated outbreak due to pan-drug resistant *Acinetobacter baumannii* in a surgical intensive care unit. *J Hosp Infect* 2003;53:97-102.
4. Simor AE, Lee M, Veamcombe M, et al: An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: risk factors for acquisition and management. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:261-7.

5.黃永成，郭榮華，黃于宸等:某區域教學醫院中院內感染 ESBL
Klebsiella pneumoniae 的分子流行病學及藥物感受性探討。感控
雜誌 2005;15:341-51。

6.Duckro AN, Blom DW, Lyle EA, et al: Transfer
of
Vancomycin-Resistant Enterococci via Health Care Worker Hands.
Arch Intern Med
2005;165:302-07.

7.Denton M, Wilcox MH, Parnell P, et al: Role
of environmental
cleaning in controlling an
outbreak of Acinetobacter baumannii on a
neurosurgical intensive care unit. J Hosp Infect
2004;56:111-8.