

環境採檢在於預防院內 VRE 傳播的實用性

Vancomycin resistant Enterococcus (VRE) 是目前遍及全球的重要院內感染致病菌之一。造成住院病人被 VRE 移生或感染的危險因子很多，包含疾病嚴重度、侵入性醫療措施、廣效性抗生素的使用、住院天數、以及年齡等等，而住院病人的胃腸道是院內 VRE 主要的宿主。另外，研究也顯示出 VRE 可長時間存活在物品表面，如在桌面上可存活長達 58 天。因此，經由醫護人員接觸被 VRE 感染或移生的病人及其周圍被污染的環境物品，是造成 VRE 在院內傳播開來的最主要途徑。因此，消毒被 VRE 所污染的環境物品，可能可以避免病人遭受 VRE 的感染或移生，雖然美國醫院感染管制諮詢委員會 (Hospital Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC) 並不建議常規性採檢環境樣品，但環境的採檢似乎有助於消毒成效的確定。

Williams 等人在加拿大多倫多市一家 1,200 床的教學醫院，針對減少因環境污染所引起 VRE 的院內傳播做了一項研究，透過比較第一組

(protocol I)：以目測方式稽核清潔消毒過程及檢視環境及第二組 (protocol II)：經清潔消毒過程後進行環境採檢並關閉病房等，兩種方法來評估環境消毒的成效。調查由 2006 年 6 月至 2007 年 12 月期間，病人入住完成終期消毒的病房後而仍被 VRE 感染或移生的情形。研究期間，當被 VRE 移生或感染的病人出院後，以該醫院制定的終期消毒規範來進行該病房的清潔消毒，然後分成兩組研究族群來評估清潔消毒以及防止 VRE 感染或移生的成效[1]。

研究期間，共有 29 間病房，31 位病人參與；其中的 15 間病房被納入第一組，由感染管制小組人員採取目測的方式來判定其清潔消毒是否完全 (包括污染物品的丟棄與否，有無傢俱的缺損而阻礙清潔，有無可目測的污垢等)，否則將會進行第二次的終期消毒，完成後共有 19 位病人入住。另外，第二組的 14 間病房，於消毒完成後會進行環境採檢並關閉該病房，直到所有採樣的細菌培養結果皆呈陰性為止，方可開放該病房收住

下一位新病人，共有 12 位病人入住。新住院病人的追蹤方面，將會於入住該病房後的 24 小時內、3 至 5 天後、每隔一星期後、以及出院或換病房之前，皆採取肛門拭子培養。所培養出的菌株皆以脈衝電泳基因分型法 (pulsed-field gel electrophoresis, PFGE)，確認是否為同一來源。

研究結果顯示，第一組的 15 間病房中，有兩間需進行第二次消毒 (2/15, 13.3%)；另外第二組的 14 間病房中，有 8 間得再次消毒 (8/14, 57.1%)，而環境採樣的陽性檢出率為 10.2% (266 件樣品有 27 件檢出陽性)。第一組完成消毒稽核病房的 19 位入住病人中，有一位病人被檢出 VRE 菌株 (1/19, 5.2%)，且經 PFGE 鑑定後證實與該病房的前一位病人菌株相同。而第二組的 12 位病人中，沒有任何人有被檢出 VRE 菌株 (0/12, 0%, $p = 0.99$)。可是第二組的病房自消毒完全至下一位病人入住的時間，卻明顯比第一組的病房入住時間來得長 (t test, 平均值 11.6 天 \pm 7.9 vs 2.9 天 \pm 1.4, $p = 0.001$)。

綜合以上的結果，對於減少院內 VRE 的傳播，利用環境採檢來確認消毒完全性的方式在統計上相較於目測稽核的方式，並沒有顯著的差異。此外，因等待環境檢測結果而把病房關閉的等候時間，卻比另一組來得長許多 (平均約 8.7 天)，這將會為醫院在經營政策上帶來負面的影響，其適當性與否需視情況而定。

【譯者評】我們都清楚環境若受到致病菌的污染，勢必是容易透過機構內人員的手部造成傳播，間接引發病人受到感染風險的危險因子之一。有效的清潔環境是有助於阻斷感染鏈的；大部份的文章都指出藉由環境及周邊設施清潔方面的介入措施可減緩 VRE 的傳播[2]，可是針對環境清潔程度與否的客觀標準卻顯少有文章探討。雖然此篇文章研究的結果顯示不論是採用“目測判斷方式”或是客觀的“清潔後採檢方式”來查驗清潔消毒的效果，之於病人入住後受到 VRE 感染或移生的比率並無明顯差異。但是利用環境採檢的方式來驗證環境表面的潔淨度或微生物污染的效果，相較於用肉眼來評估成效，確實是有其正面的意義存在；惟獨採用傳統的採檢培養方式需要時間，而為等待檢驗結果而關閉病房，在目前實際的醫療環境中這樣的作法是否能落實執行，仍然有待商榷，因為長時間的病房關閉必然會造成該病房的使用率下降[3]，而多次的檢測也會增加 VRE 管理的開銷 (含行政、人力及耗材成本)。儘管如此，當感管團隊遇到爆發有 VRE 的院內感染時或是懷疑環境被污染時，以現在醫療科技之發展，倘若有其他可以快速偵測環境潔淨度或微生物的產品來輔助縮短調查等待時間的話，則執行終期清潔後的環境採檢或許是個不錯的選擇。**【柳營奇美醫院 丘憶芳 摘評】**。

參考文獻

1. William VR, Callery S, Vearncombe M, Simor AE: Utility of environmental sampling for the prevention of transmission of vancomycin resistant enterococci(VRE)in hospitals. *Can J Infect Control* 2009; 24:119-24.
2. Perugini MR, Nomi SM, Lopes GK, et al: Impact of the reduction of environmental and equipment contamination on vancomycin-resistant enterococcus rates. *Infection* 2011; 39:587-93
3. Moretti ML, de Oliveira Cardoso LG, Levy CE, et al: Controlling a vancomycin-resistant enterococci outbreak in a Brazilian teaching hospital. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2011; 30:369-74