

利用過氧化氫氣霧清潔環境成效之介紹

編輯部

醫院的環境常會被院內許多病原菌所污染，包括 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)、vancomycin-resistant enterococci (VRE)、gentamicin-resistant gram-negative rod (GNB)、*Acinetobacter baumannii* 等，醫療工作人員的雙手也會被院內許多病原菌污染，但不一定是直接接觸病人而污染，而是經由清潔過後的环境表面所污染。有許多研究顯示，醫院環境中「終期消毒」對環境表面清潔效力是不佳。有鑑於人工終期消毒環境之缺失，過氧化氫氣霧(Hydrogen peroxide vapour; HPV)去污染法，是一種可以消滅孢子的消毒法，可用在醫院群聚感染後的环境消毒。過氧化氫是種可被轉化為氧氣與水分子，因此對生物環境沒有危害。因此，何時使用過氧化氫氣霧來進行環境消毒是很重要的，然而利用過氧化氫氣霧消毒，對環境是否能有效降低感染，Ottera 等人的研究提供臨床人員一個參考。

研究期間，個案為一位男性，曾接受外科手術，身上有許多傷口，且受許多菌感染，包括 MRSA、VRE、GNB、*A. baumannii* 的感染，個案於研究前 18 個月，已入住此病房，此病房環境為 35 立方公尺，此研究的目的為評估個案的傷口是否造成環境污染。本研究共執行兩個循環實驗，兩次實驗相隔 5 個月，第一次實驗在 HPV 之後僅選擇第 7,19 天進行評估，但由於第 7 天污染情形已與第 19 天相同，因此在第二次實驗時，新增第 1,2,5,6,8 天進行評估；研究方法為使用三枝無菌棉棒拭子並利用營養肉湯濕潤後採集環境表面，分別針對 MRSA、VRE、GNB、*A. baumannii* 進行培養，採集檢體時間分別為四個時期：(1)環境終期消毒前(2)環境終期消毒後(3)使用過氧化氫氣霧消毒後(4)使用過氧化氫氣霧消毒後 19 天之內。四個時期分別採集病房 15 個標準點來評估，15 個標準點分別為：床邊地板、地板角落、床欄、病床升降搖桿、床邊椅、床邊置物櫃、床上桌、電視遙控器、電視架、收音機遙控器、收音機、錄音機卡匣、病房門把、廁所門把、廁所地板。

研究結果顯示，病室終期消毒之後還是有部分環境仍有污染情形，在終期消毒之前的 VRE 是從床旁的地板所分離，終期消毒之後的 VRE 卻是從床欄所分離。在過氧化氫氣霧消毒後，GNB、VRE 已測不到。MRSA 只有在第二次實驗時，在收音機遙控器上被分離出。在第一次實驗當中，使用過氧化氫清潔環境之後的第 7、9 天污染的程度已恢復到終期消毒之後的程度，MRSA 在使用過氧化氫清潔環境之後的第 2 日均無污染情形，但在第 5 天時有 46.7%的污染，第 6 天污染程度為 73.3%，在第二次實驗當中，GNB 直到使用過氧化氫清潔環境之後的第 8 天才有 13.3%的污染。

在 12 個月之前，採集病患傷口細菌培養，培養結果為 MRSA，利用 PFGE 分型為 EMRSA16 型；在 12 個月之後，針對環境進行採集，菌株培養亦為 MRSA，PFGE 分型為 EMRSA15 型，此次未採集病患傷口做 PFGE 分型檢驗，此次只做個案傷口 MRSA 之抗生素敏感性測試，此次測試結果與環境採集的檢體，結果相同。因此可知，是由病患傷口感染環境。

由上述的結果發現，病房環境中的 MRSA、VRE、GNB 的污染是不能被終期消毒所清除，HPV 確實可以有有效的清除醫院感染。本篇研究顯示在 HPV 之後收音機遙控器仍有 MRSA 的污染，原因在於遙控器不易清理，部分體液附著在環境表面，因此表面必須先經過人工清理過後，才不會降低過氧化氫之功效。

[譯者評]

在醫療環境中，工作人員的雙手需經常接觸病人及醫療環境表面，但往往不知道環境是否清潔，雙手常會被許多病原菌所污染，但不一定是直接接觸病人而受到感染，而是受到了環境表面的污染，此時再由醫護人員的雙手接觸病人，病人無形中就受到感染，因此環境表面的清潔是不容忽視的。傳統上，多數的醫療院所在執行環境的終期消毒時，大部份皆是使用漂白水擦拭病室環境表面，以往在臨床上清潔環境時，往往會忽略了環境表面縫隙。此篇研究提供了臨床同仁對利用過氧化氫的氣霧來做環境清潔的新認知，因雙氧水會分解成氧氣及水分子，不會對人體及環境造成傷害，並藉由利用過氧化氫的氣霧來清潔環境，確實是可以達到消毒的效果。若能在使用過氧化氫的氣霧清潔環境前，先將物品及環境的縫隙先清潔，再使用過氧化氫氣霧清潔環境效果會更佳。

[三軍總醫院 黃子鳳/彭銘業 摘評]

參考文獻

1.Ottera JA, Cummins M, Ahmad F, et al: Assessing the biological efficacy and rate of recontamination following hydrogen peroxide vapour decontamination. J Hosp Infect 2007;67:182-8.