

抗菌床欄罩在加護病房之效能測試

【衛生福利部桃園醫院 王曉琪 摘譯】

醫院環境已公認是院內感染病原傳播的重要媒介。污染的環境表面，可藉由醫護人員的手將病原體傳播給病人。病床的床欄是最靠近病人且頻繁接觸的環境表面，一旦遭受污染，病原體很快就會傳到病人身上。帶有抗藥性菌株病人曾經住過的病室，即使經過終期消毒，下一位病人入住後仍有較高的機會得到抗藥性菌株感染。院內感染的細菌已知能夠在醫院環境表面存活數天、數週甚至數個月。以日常的環境清潔方式，是否可將環境表面菌量降低到標準值以下 (< 250 colony forming unit, CFU/100 cm²)，仍倍受爭議，因此逐漸研發出抗菌材質應用於醫療環境表面，減少病菌的附著。有研究證實，抗菌材質表面的抑菌效果勝過終期清潔，甚至可保有持續性的效果。

此研究為 2016 年 5 月 9 日至 24 日間[1]，在一家 550 床教學醫院的 4 個加護病房共 34 床，進行前瞻性分組對照研究，實驗組使用由銅銀聚合物（具有廣效性抗微生物活性，且能夠傳導釋放低電位，減少細菌附著）

製成的拋棄式抗菌床欄罩；對照組則維持原樣（未使用床欄罩），於使用後第 0、1、2、3、4、5、10、15 天採檢，由實驗組和對照組床欄的表面採檢培養，分析加護病房中床欄（罩）表面微生物種類與數量。

研究期間每日及出院的終期清潔程序均按照機構規範之標準程序進行。期間未發生群突發。手部衛生遵從性及各單位的洗手用品消耗量持續進行監測，並以總體病例組合指數 Case Mixed Index (CMI) 評估疾病嚴重程度；兩組病人住院天數、時數，平均住院時間，病人數、護病比與 CMI 都沒有明顯變化，手部衛生遵從性 (> 99%) 也是如此。

研究結果顯示覆蓋新型抗菌床欄罩的床欄表面，菌落數較對照組減少 80%。這個新式可拆卸的床欄罩在加護病房中，成功地證明可顯著的減少細菌附著量。分析兩組每毫升總菌落數和每床每毫升菌落數。每天採樣結果均顯示菌落數顯著減少，每毫升總菌落數減少 82.5% ($p < 0.001$)，每床每毫升菌落數減少 80% ($p < 0.001$)。

前 10 天的採樣，每毫升菌落數減少 79.3%~94.2%。第 15 天顯示抗微生物效果減少（與同一天的對照床欄相比，菌落數每毫升減少 52.3%）。另外，針對抑制微生物生長方面，實驗組的樣本中 28% 未檢出微生物 (0 CFU/mL)，而對照組僅有 6% 未檢出。

從醫院環境表面分離出常見的病原體為金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)、表皮葡萄球菌 (*Staphylococcus epidermidis*)、肺炎鏈球菌 (*Streptococcus pneumoniae*)、糞腸球菌 (*Enterococcus faecalis*)、屎腸球菌 (*Enterococcus faecium*)、莫拉氏菌 (*Moraxella species*) 和假單胞菌 (*Pseudomonas species*)。與對照組相比，實驗組的這些醫院內病原體的菌落數也顯著較低 ($p < 0.001$)。

本研究統計結果顯示：抗菌床欄罩可顯著減少加護病房環境之細菌污染，然而減少病床的細菌附著量是否可以降低院內感染，仍有待進一步研究來證實。

【譯者評】近年來醫療機構環境的清潔問題逐漸受到重視，頻繁接觸的醫療環境表面有可能成為潛在細菌傳播來源，已是毋庸置疑的事實，環境污染除了可能透過病人和工作人員傳播之外，更可能是導致群突發的重要因素；不僅延長病人住院天數，

亦增加醫療成本甚至死亡。Sattar 等在 2015 年發表研究，目前大部分清潔為使用物理性方式移除環境表面細菌，並未清楚說明擦拭方式、時間及擦拭限制；缺乏適當的測試流程包括：未控制擦拭動作一致性及與環境表面接觸時間不適當等，反而導致環境致病原移轉之風險[2]。有研究證實銅能有效減少菌量，但同時也有研究發現細菌會對銅產生抗藥性。並指出醫療單位內含銅製品經過長期使用與清洗，是否能維持同樣的效用也是一大問題[3]；本研究由銀及銅製成之床欄罩僅供單次使用，故無長期使用造成效果不足之隱憂。有效降低致病原傳播應在環境清潔、手部衛生、隔離措施等多方面的落實。

參考文獻

1. Esolen MD, Thakur MD, Abraham J, et al: The efficacy of self-disinfecting bedrail covers in an intensive care unit. *Am J Infect Control* 2018;46:417-9.
2. Sattar SA, Bradley C, Kibbee R, et al: Disinfectant wipes are appropriate to control microbial bioburden from surfaces: use of a new ASTM standard test protocol to demonstrate efficacy. *J Hosp Infect* 2015;91:319-25.
3. Humphreys H: Self-disinfecting and microbicide impregnated surfaces and fabrics: what potential in interrupting the spread of healthcare-associated infection? *Clin Infect Dis* 2014;58:848-53.
4. Casey AL, Adams D, Karpanen TJ, et al: Role of copper in reducing hospital environment contamination. *J Hosp Infect* 2010;74:72-7.