

五秒鐘消毒分隔式無針血管內連接頭

無針式血管連接頭瓣膜 (needleless intravascular connector valves) 的引入可以避免針扎的危險，但有文獻指出，它跟血流感染的風險有相關。中心靜脈導管相關的血流感染會造成病患死亡率上升、致死率上升，及醫療費用的耗費增加，部分歸因於無針式血管連接頭的塑膠蓋 (plastic housing) 及隔膜 (membranous diaphragm) 的消毒不完整。雖然微生物在無針式連接頭瓣膜和管腔內的移生被認為是血管導管的致病機轉之一，但是卻沒有公認的標準消毒方式。最近的一些預防導管相關血流感染的準則也沒有相關建議的消毒方法。大部分的醫學中心都會採用酒精棉片 (70% isopropyl alcohol pads) 來消毒無針式血管連接頭瓣膜，但是花在消毒的時間各家醫學中心都不盡相同。也有一些證據顯示當無針式血管連接頭有嚴重染污時，短暫的 3~5 秒酒精棉片的擦拭是不足夠消毒的。本篇文章主要的目的是要界定實務上於臨床與實驗室中對於無針式血管連接頭較佳的消毒方式。

這個研究主要是在一個 689 床的醫學中心進行，使用的是分隔式無針

血管內連接頭 (split-septum needleless intravascular connector valve, Interlink IV Access System, Baxter)，進行的時間，為期六個星期 (2011 年 6 月及 7 月)。根據醫院的工作常規，血管導管連接頭會於每個星期三或星期日的夜班前做更換，為了盡可能的偵測到血管瓣膜的染污，研究人員盡可能在每周二或每周三夜班前進行採檢。若是中心導管的連接頭沒有正在使用的，連接頭瓣膜便會被採檢當成基礎值或是使用 70% 的酒精棉紗 (70% isopropyl alcohol pledget) 分別以 5、10、15 或 30 秒用力搓擦不同的連接頭瓣膜，之後等待 5 秒的乾燥時間，再進行血管連接頭表面的細菌培養。

實驗室的評估：採用常見中心導管血流感染常見菌種 *Staphylococcus epidermidis* 1,457 為研究菌種，將菌種量 10^3 CFU、 10^5 CFU、 10^8 CFU 種植 (inoculate) 在沒有使用過的無菌連接頭，之後再使用 70% 的酒精棉紗 (70% isopropyl alcohol pledget) 分別以 0、5、10、15 或 30 秒用力搓擦不同的連接頭瓣膜，之後等待 5 秒的乾燥時間，再進行血管連接頭表面的細菌培養。

研究結果：(一) 臨床評估：總共採檢 363 個連接頭瓣膜，在 87 個先前沒有消毒的連接頭瓣膜表面進行細菌培養，陽性率為 66.7% (58 個陽性)。經過 5 秒用力搓揉後，71 個連接頭只有 1 個 (1.4%) 有細菌生長 (1 CFU; $P < .005$ ，和基礎值比較)，同樣的結果也可以在其他時間觀察到，分別在搓揉時間為 10, 15 及 30 秒，依序有細菌生長的情形為 2.9% (70 個連接頭中有 2 個陽性)，1.5% (67 個連接頭中有 1 個陽性)，1.5% (68 個連接頭中有 1 個陽性)，以上結果和基礎值比較皆有達到統計學上的意義 ($P < .005$)。(二) 實驗室的評估：在 150 個未使用過的無菌連接頭瓣膜，分成 3 組各 50 個，分別接種 *S. epidermidis* 1,457 菌量為 1.95×10^3 、 1.08×10^5 、 1.65×10^8 CFU，每一組的再以 10 個分成 5 個次組別，分別以酒精棉片搓揉 0 秒、5 秒、10 秒、15 秒、30 秒。在各組 0 秒的這組，長出了無可計數的菌量，在 10^3 及 10^5 這兩組，當搓揉 5 秒或更多時，都沒有細菌生長 ($P < .001$)，而在 10^8 這組，5 秒的搓揉的次組別 10 個連接頭中有 2 個 (20%) 有長菌 *S. epidermidis* (分別為 4 CFU, 9 CFU)，而消毒 10 秒以上的連接頭瓣膜都沒有長菌 ($P < .001$)。

【譯者評】國內外中心導管組合式照護推行多年，主要著重於中心導管置入的無菌技術及後續的預防組合式照護 (preventive bundle)，但近年來

後續照護的 maintenance bundle 也一直被強調，除了每日評估外觀是否有發炎現象外，也著重於照護和治療中管路污染的問題，其中連接頭的消毒方式和時間是近日來被爭辯的問題，早期的證據建議包括以無菌酒精棉片 (70% isopropyl alcohol) 或酒精性 chlorhexidine 用力搓拭 10 秒或 15 秒，可以達到消毒的效果。本研究結果顯示，使用無菌酒精棉片用力搓拭 5 秒以上，可以有效消毒導管的連接頭。但作者指出，本研究僅使用單一規格的無針式連接頭，結論是否適用於其他類型的連接頭仍有待評估；若連接頭的設計平滑無縫隙缺口，比較不會造成染污淤積，容易有效消毒。因為消毒時間的長短會影響臨床護理人員對措施的接受度與工作流程滿意度，所以，選擇適當的產品，並教育臨床護理工作人員於每次執行管路照護時，都能確實依據院方的標準作業流程消毒連接頭，且當連接頭有明顯髒污或高度懷疑有嚴重污染時，應該直接更換，才能有效預防因連接頭汙染造成的血流感染。【高雄榮民總醫院 陳瑞光 摘評】

參考文獻

1. Rupp ME, Yu S, Huerta T, et al: Adequate disinfection of a split-septum needleless intravascular connector with a 5-second alcohol scrub. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012;33:661-5.