

國內外新知

殺菌劑及消毒劑造成微生物的污染

編輯部

過去曾報導被污染的殺菌劑及消毒劑所引發之群突發，一般人相信殺菌劑與消毒劑具有殺菌的作用，對於微生物污染應是不可能的，因此對於預防措施常為大家所疏忽，因此Shigeharu O 等人於自己服務的醫院內10個部門進行調查與研究。實驗中選了51個樣本如下：

1. 有23個樣本取自浸泡於裝有0.02% benzalkonium chloride 水溶液金屬容器內的棉球。
2. 有13個樣本取自0.02% aqueous benzalkonium chloride 或0.02% chlorhexidine gluconate 陰道灌洗液，並於容器內保持37°C。
3. 有15個樣本取自0.02% aqueous benzalkonium chloride 或0.05% aqueous chlorhexidine gluconate 玻璃瓶內溶液，為氣切抽吸導管放置用的。

將這些樣本稀釋成10、100、1000和10000倍數，加入於含0.5% Tween80，0.5% Lubrol W，和0.25% soya lecithin 培養液。稀釋與未稀釋之樣本各取0.2mL 置於 trypticase soy agar (加溫30°C 培養24-72小時) 或 sabouraud dextrose agar (加溫25°C 培養2至7日) 以“hockey stick” 收集於瓶內，每一個培養皿測其菌落數(CFU)，並以革蘭氏染色、形態學檢查、氧化發酵及細胞氧化酵素試驗和生化反應

鑑定。

樣本來源是0.02% benzalkonium chloride 其中含有受到 *P. aeruginosa* 污染之棉球，每個樣本收集0.05mL，新的棉球浸泡在污染的溶液內，再加入無菌的0.02% benzalkonium chloride 溶液50mL 保溫20°C 或30°C 增菌，整個浸泡溶液置於培養皿中觀察1、2、3、4和7日。

另一樣本取自0.02% benzalkonium chloride 和0.02% chlorhexidine gluconate 將 *P. cepacia* 污染的陰道灌洗液0.05cc 加入4.95mL 無菌的0.02% benzalkonium chloride 和0.02% chlorhexidine gluconate，分別加溫至37°C 置於培養皿內，觀察1、2、3、4和7日。

培養結果以達到 10^2 到 10^7 CFU/mL 樣本如下：

1. 浸泡於0.02% benzalkonium chloride 之棉球，23個樣本中有6個樣本佔26.1%。
2. 於0.02% benzalkonium chloride 或 chlorhexidine gluconate 陰道灌洗液，13個樣本數有7個樣本佔53.8%。
3. 於0.02% benzalkonium chloride 或0.05% chlorhexidine gluconate 氣切抽吸導管用之塑膠瓶之溶液，15個樣本中有9個樣本達到此菌落佔60%。這些主要污染菌是 *P. cepacia*、*P.*

aeruginosa、*Stenotrophomonas maltophilia* 和 *P. fluorescens*。對照方面則取仍在藥局準備之稀釋殺菌劑、消毒劑和尚未使用的棉球，本檢體曾接受高溫高壓121°C, 15分鐘，測其細菌和黴菌菌落數結果(CFU/mL)，證實消毒劑本身沒有問題。因此作者針對兩組消毒劑試驗結果加以分析，找出其亦可能受細菌污染之途徑，作者推測可能原因是重複添加消毒劑及棉球於容器內，因此重新探討其準備方法及操作方式，建議避免於仍在使用的容器重複添加消毒液及棉球，而其準備步驟皆要遵行無菌技術，且使用期限為7天以內。

〔譯者評〕微生物污染已稀釋之 chlorhexidine 和 benzalkonium 的情形在40年前就已發現，而這些殺菌劑及消毒劑造成微生物污染有三個主要因素：(1)製造過程受到污染。(2)用來稀釋的蒸餾水沒有消毒。(3)長時間重複加入消毒液於單一容器中。本文經由作者研究證實殺菌劑及消

毒劑被污染後，其細菌不會被殺死，反而快速在溶液裡面增生繁殖。過去 benzalkonium chloride 於1970年代被證實與多件群突發有關，因此CDC於1976年公布此殺菌劑不推薦於醫院使用，但國內仍有少數醫院還在使用。

因此藉由本研究讓我們從事院內感染控制之同仁再度評估，醫院使用殺菌劑之安全性，並加強院內感染控制之觀念，減少再次污染。(黃英絹摘評)

參考文獻

1. Oie S, Kamixa A: Microbial contamination of antiseptics and disinfections. Am J Infect Control 1996; 24: 389-95.
2. Donowitz LG: Benzalkonium chloride is still in use. Infect Control Hosp Epidemiol 1991; 12: 186-7.
3. Ehrenkranz NJ, Bolyard EA, Wiener M, Cleary TJ: Antibiotic-sensitive *Serratia marcescens* infections complicating cardiopulmonary operations: contaminated disinfectant as a reservoir. Lancet 1980; ii: 1289-92.