

# 北市某地區教學醫院手術室 內視鏡消毒方式評估調查

許秀芸 譚重森 沈德昌 張麗芬 陳蕙瑩

中山醫院內科部感染管制委員會

北市某地區教學醫院由於內視鏡（本篇係指腹腔鏡及關節鏡）操作儀器損壞頻率過高，主要為control head（鏡頭）出現斑點，嚴重影響醫療作業進行，進而增加醫院醫療修護成本，廠商經過多次修復及換新後，仍然提不出具體方案，造成各科醫師互相指責儀器使用不當，對儀器之消毒方式也各執己見，故於81年11月由該院感染管制小組，針對其消毒方式是否得當進行評估調查，調查時間由80年5月至82年1月，其中80年5月至81年10月底採回溯性評估方式調查，81年11月至82年1月底採追蹤評估方式調查，終於找出損壞原因，係為未依循消毒劑之特性，導致浸泡時間過長，據此加以改善，並擬定正確且有效之消毒措施，提供該院遵循參考。後續追蹤則未再發現有異常之損壞或感染現象。（感控通訊1995; 5: 97~100）

## 前 言

內視鏡為現今醫療作業中，用以診斷及治療疾病不可或缺的重要儀器，由於材質精密、易碎、對熱敏感、加上複雜且細長的管徑、閥門(valve)，在在都是增加清洗、消毒及滅菌的困難度。且由於使用次數頻繁，故如何於短暫時間內達到有效消毒及保養，以維持其壽命，減少儀器折損消耗，進而增進病患福利與權益，為當務之急。北市某地區教學醫院，即由於操作內視鏡（腹腔鏡及關節鏡）損壞頻率過高，於鏡頭處出現斑點，雖經廠商多次維修仍未能查出原因，且各科醫師對於消毒方式亦有不同之見解，互相指責消毒方式欠當而導致鏡頭損壞。本研究即針對內視

鏡之消毒方式進行調查並擬定合宜之消毒方式，提供臨床實際運用，以減少病患感染發生，並能改善及增進儀器使用壽命，提升醫療水準，減少醫療浪費。

## 調查方式及過程

本調查方式係採回溯性研究及追蹤評估兩種方式，調查時間由該院開始使用腹腔鏡之80年5月至82年1月底止，其中80年5月至81年10月底採回溯性方式調查，81年11月至82年1月採追蹤評估方式調查；調查對象係針對儀器廠商、負責消毒儀器的工作人員（包括護理長及護士等），並進行資料收集。首先收集內視鏡使用頻率、次數，其次詢問廠

商，以了解其對儀器消毒之建議及對儀器材質的認知。對於工作人員則以口頭方式詢問消毒方法，並實際觀察操作過程是否得當；同時向北市各大醫學中心開刀房詢問有關內視鏡消毒方式，包括消毒液濃度、消毒時間、儀器使用頻率等，並做成記錄。

於追蹤評估方面，則於該院變更消毒方式後，針對儀器進行細菌培養，並每日追蹤手術後病人感染情況及觀察儀器損壞頻率並記錄之。

### 結 果

經以上調查後得知：廠商對儀器消毒的認知只建議以消毒溶液浸泡 10 分鐘，鏡頭 (control head) 則強調可以一起泡，至於採用何種消毒溶液則無意見。

其次依據醫院腹腔鏡及關節鏡使用次數 (80 年 5 月至 81 年 11 月) 統計顯示：腹腔鏡 128 台和關節鏡 216 台，共計使用次數為 344 次，而平均消毒時間則為 25 分鐘。而由實際觀察操作情形中得知，該院手術室在預先知道手術時間後，即於手術前 30 分鐘開始準備儀器，浸泡於 1% Virkon 溶液中，等到醫師到來，刷手，將病人備妥後，再將儀器撈起，再放入另一個無菌蒸餾水中，然後再一樣樣的取出用無菌紗布擦乾，若醫師遲到，則浸泡至醫師來到，因而延長了消毒時間。

而各大醫院之消毒方式與某院之異同其比較結果如表一。由表一顯示：各大醫院消毒時間及消毒溶液無大改變，除了醫院 I 採用氣消方式消毒及某院採 1%

表一 北市各大醫院內視鏡消毒方式之比較

醫院名稱	消毒溶液	腹腔鏡	消毒時間	關節鏡	消毒時間	相機消毒方式
醫院 I		氣消	5.5 小時	氣消	5.5 小時	氣體消毒
醫院 II	2% Cidex	浸泡	10 分	浸泡	10-15 分	相機不泡 (視廠牌)
醫院 III	2% Cidex	浸泡	10 分	浸泡	10-15 分	相機不泡，除非必要用粉劑福馬林消毒 24 小時，或氣消
醫院 IV	2% Cidex	浸泡	10 分	浸泡	10-15 分	相機一起泡
醫院 V	2% Cidex	浸泡	10 分	浸泡	10-15 分	相機一起泡
某院	1% Virkon	浸泡	20-30 分	浸泡	20-30 分	相機一起泡

Virkon 溶液浸泡外，其他醫院均採 2% Cidex 溶液消毒，且某院消毒時間亦較其他醫院多 1~2 倍；根據 Virkon 溶液使用說明中指出，1% Virkon 溶液屬於酸性氧化劑，消毒 10 分鐘可達到高程度消毒，浸泡 15 分鐘可達到滅菌，因其 pH 值為 2.7 且具氧化作用，對器械有侵蝕作用，故浸泡時間越久，對儀器損害程度越大，因此浸泡後應用無菌溶液沖洗乾淨，方可使用。針對此點，某院之消毒方式自 81 年 11 月起仍以 1% Virkon 浸泡，但時間則縮短為 10~15 分鐘。

其後在追蹤評估方面，縮短消毒時間後，由細菌培養報告中並未發現有任何菌叢，再追蹤手術後病患亦未曾有感染個案發生，儀器故障程度也由一個月延長到 3~4 個月，由此可知消毒時間的控制是必須的，且為感染管制措施得當之有效證明。

## 討 論

根據美國疾病管制中心院內感染管制導引中指出：凡是使用在正常情況下無菌組織或伸入血管系統，或經過血流的重要醫療裝置或設備，在使用前應經過滅菌處理（第一類）；伸入正常無菌組織內如腹腔鏡、關節鏡和其他內視鏡，在每次使用前應先經滅菌過程處理。如果無法做到時，至少要採高程度消毒 [1]。而 Control of Hospital Infection (1992) 亦指出：胃鏡、支氣管鏡、腹腔鏡、關節鏡、膀胱鏡，需經清潔後以熱消毒或滅菌方式處理，如果對熱敏感，則採清潔及化學消毒方式消毒，消毒時間如用 2%

Glutaraldehyde (2% Cidex) 浸泡，關節鏡、腹腔鏡、膀胱鏡等浸泡 20 分鐘達到高程度消毒效果，浸泡 180 分鐘達到滅菌。採化學方式消毒，需徹底沖洗殘留之消毒物。 [2]

呂氏 [3] 提出：高程度消毒，其消毒方法包括：巴斯德消毒或化學消毒（戊乙醛、氯化物）。有鏡頭的儀器、橡皮管和導管，宜以化學消毒劑浸泡，例如上述之 2% Cidex。至於二氧化氯 (demand release chlorine dioxide)，長時間浸泡會腐蝕鋁、銅、黃銅、不銹鋼等，而 6% 穩定的過氧化氫 (6% stabilized hydrogen peroxide) 會腐蝕銅、鋅、黃銅，故不適用於這類儀器之消毒。

由文獻記載 [3-5] 中內視鏡（關節鏡、腹腔鏡）均必須採滅菌方式始可使用，但由臨床上顯示，採高程度化學消毒亦經常為各大醫院所能接受，但由於化學成份不同，對儀器損害程度亦各有差異，在有效控制消毒時間內注意儀器之清洗保養，並適當的選擇消毒溶液方可維護內視鏡之使用壽命。本研究分析顯示由於廠商對儀器消毒的專業知識認知不足，無法提供正確之消毒方式，因而影響儀器壽命。更由於工作人員對消毒劑之化學作用認識不清楚，無法正確的使用因而致使儀器壽命相對減少。

為了有效控制消毒時間，達到高程度消毒及滅菌的目的，建議購買計時器以方便作業；又由於儀器廠牌不同，其消毒方法亦各有異，申購儀器時應先瞭解廠商之專業專質，可否提供正確且實用之保養資訊；至於消毒時間長短之評估，為了評估

其有效性，相關單位應時時提供病患資訊，包括病患床號、姓名、手術日期等基本資料，以便交由感染管制小組負責追蹤、評估病患傷口情形，作為改進之參考。儀器使用後應徹底的清洗與保養，以防止消毒劑之殘留、附著，尤其以儀器接縫處更應小心保養，以延長其壽命。對於精密儀器則應儘量採取氣消方式消毒滅菌，減少儀器折損消耗；最後更應加強員工之在職教育，所有工作人員均應了解儀器及消毒劑的特性，尤其是負責處理之工作人員，對消毒方式更需充份了解，方可確保儀器壽命，減少醫療浪費，進而提昇醫療品質，促進病患福祈。

### 建 議

內視鏡損壞因素變數很多，此次調查初步證明儀器損壞是經由消毒溶液浸泡過久所致。而經由分析各院消毒方式之結果，慎選消毒溶液及控制消毒時間是必需的，今後必需依照儀器的材質、種類而訂定合宜的消毒保護措施，方可避免類似情況發生。

### 致 謝

此次調查非常感謝三總林金絲醫檢師提供文獻資料參考，及各大醫院手術室提供資料，也謝謝顏慕庸醫師的熱心指導，更感謝該院主管及護理同仁的全力配合，使調查過程能夠順利完成。

### 參考文獻

1. 行政院衛生署防疫處譯：院內感染管制導引。1987: 15-25。
2. Ayliffe GAI: Decontamination of the environment, equipment and the skin. In: Lowbury E JL, Geddes AM, eds. Control of Hospital Infection, 3rd ed. London: Chapman & Hall Medical. 1992: 106-12.
3. 呂學重：感染管制（下）。台北：藝軒圖書出版社，1992: 165-8。
4. 台北榮民總醫院感染管制委員會：醫院感染管制手冊。台北：華杏出版社，1990: 57-75。
5. 台大醫院感染管制委員會：感染管制手冊。台北：台大醫院，1987: 1-10。
6. 陳孟娟，呂學重：內視鏡消毒的探討。院內感染控制通訊 1993; 3(4): 19-22。

