

## 醫護人員對洗手之知識、態度與行為之探討—以某公立區域醫院為例

蔣定文 1,2 莊意芬 2 楊南屏 2,3 徐慧娟 1 王俊毅 1

1 亞洲大學醫務管理學系 2 行政院衛生署桃園醫院 3 陽明大學公共衛生研究所

院內感染造成病患病情加重、住院日數延長甚至導致死亡，而洗手是預防院內感染最簡單、有效的方法。本研究主要目的在於了解醫護人員洗手之認知、態度與意願的現況和影響因子，藉由問卷調查、卡方檢定及相關強度等統計結果得知：護理人員對於洗手相關認知的正確性較醫師為高；醫護人員一致認為醫師是醫院中最需加強洗手的工作人員；醫護人員對於洗手的認知、態度與確實洗手的行為間皆具有統計學上顯著的相關 ( $P < 0.05$ )，亦證實了公開稽核有似於霍桑效應的情形，進而提出品管圈、由病人提醒醫療人員洗手等因應方案及針對教育訓練、公開稽核的改善對策，以做為感控相關單位管理變革與執行上的參考。(感控雜誌 2008;18:12-24)

關鍵詞：洗手、醫護人員教育、感染控制

### 前 言

院內感染造成病患病情加重、住院日數延長甚至導致死亡，而洗手是預防院內感染最簡單、有效的方法。美國醫院協會(Institute of Medicine, IOM)在 1999 年的報告 "To Err is Human" 中指出醫療疏失在該年美國國民主要死因分析中排名第八[1]，顯示醫療機構應對病人安全的議題更加重視。對於病人安全，醫療院所首要目標應做到「不隱瞞」，主管人員有責任為病人安全盡一份心力[2]。世界衛生組織為病人安全制定了六項行動目標，與政府機構、臨床單位及病人團體極力追求的「醫療首重不傷害」相謀合，且"clean care is safer care" 正是這些行動的第一步[3]，間接指出了對確實執行洗手的重視。

醫護人員在接觸病人前後未確實洗手可能引起住院病人感染甚至導致死亡[4]，由此可知不確實洗手對病人安全造成極大的威脅。根據 Ojajarvi 的研究指出：以普通肥皂與清水洗 15 秒可減少手部皮膚上菌落數約 0.6-1.1 log 10，若洗 30 秒可減少菌落數約 1.8-2.8 log 10 [5]，其中 15 秒以上的六種手部搓揉動作是洗手過程中必要的步驟，有助於去除皮膚污垢、暫時性菌叢及污染微生物的效果[6,7]，故確實執行洗手是很重要的。Dubbort 等人的觀察研究發現：當醫療人員被詢問執行醫療作業後有無洗手，他們都很肯定的說有，但經由研究人員現場監視的結果並非如此[8]。另 Lund 等人的研究發現僅有 32%的工作人員在接觸

血液及體液後會洗手，其中正確洗手的僅佔 12%，Doebbeling 等及 Craham 的研究也證實有類似的情形[9-11]。

過去研究提出的改善洗手方案成效評估結果不一。據 Coignard 等的研究指出以一對一示範洗手技術、定期發給洗手簡訊及張貼海報提醒洗手等方式介入後，洗手遵從率從 4.2% 增加到 18%，但持續效果僅有二週[12]；教育課程方面，Dubbert 等的 14 週研究中指出每週一次 15 分鐘的洗手教育課程，使得加護病房護理人員的洗手遵從率，從第 7 週的 81%(介入前)增加到 94%(介入後)，但在第 8 週至第 10 週的期間，遵從率卻降至 81%左右，可見此方案效果維持不長；第 11 週起加入洗手稽核並將缺失回饋給單位，至第 12 週時洗手率已從 81%增加到 97%，且至研究結束都維持在 97%的高水平[8]，可見其改善效果良好；而楊氏等人將品管圈運用於嬰兒加護病房中，發現洗手未確實率由改善前的 73.5%降至改善後的 3.4%，並經圈員每週定期抽檢，洗手未確實率控制在 10%以下，具有長期維持的效果[13]。國外研發出創新的手法為「病人主動提醒醫療人員洗手」，就是先讓病人了解自身權益，並告知病患洗手的重要性及醫療人員應當洗手的時機後，讓病人主動提醒醫療人員在接觸病患前要洗手。根據 Naikoba 等引述 McGuckin 等的研究，其肯定由病人來提醒醫療人員洗手的影響力，不但強化了於病人服裝上打上提醒標語的功能，經前後比較發現醫療人員每天使用肥皂洗手的情形也持續有六週以上的時間，並電訪訪問當初有要求醫療人員洗手的 157 位病患，其中有 121 位的病人同意醫療人員均有正面的回應，重要的是洗手率增加 34%以上[12]，此方案 在國內較少見或甚至沒有，可能因國情的關係較難以執行。

作者於服務之醫院觀察得知，除了以病人提醒醫療人員洗手及品管圈等尚未施行於洗手方案外，其餘各項方案皆有進行，而洗手設備的建置也十分的完善，但執行上卻發現定期對員工

舉辦感染控制的教育課程效果有限，而不預警稽核亦發現醫護人員未確實遵守洗手的時機與原則；由感控護理師進行稽核，員工會刻意注意洗手程序，以致產生類似於霍桑效應(Hawthorne effect)的情形。因此該院目前最需要的是是一個能解決霍桑效應並具有長期維持效果的洗手促進方案。本研究目的即在於了解醫療人員洗手之認知、態度與意願的現況和影響因子，進而規劃實際、可行的洗手促進方案。

## 材料與方法

本研究採問卷調查的方式進行資料收集，於 2006 年 7 月 28 日至 8 月 4 日發放問卷並於一週內回收。

研究對象：

針對一約 800 床之公立區域醫院(醫師 119 人、護理人員 406 人)之醫護人員進行問卷調查，藉以了解此二大職類工作人員對洗手的認知與態度。

本研究結合文獻探討中影響醫療人員洗手意願的因子以及現況分析。其中醫護人員在認知、態度上的差異，並澄清認知、態度與確實執行洗手間的關聯；且進一步詢問認為當前最需加強洗手的人員是哪些人、哪些是影響洗手意願的原因、及對「品管圈」、「病人提醒醫療人員洗手」介入於洗手方案的接受程度等。

(1)受訪者個人的基本資料，如：任職單位、職稱和工作年資等。

(2)認知方面：如對於醫策會推行確實洗手於病人安全政策、洗手程序與時機是否有正確的認知、洗手相關之週邊設備，如：洗手乳、護手乳、酒精乾洗液、抽取式擦手紙等是否了解正確的使用方法及手套不能取代傳統洗手是否有正確之概念等。

(3)態度方面：如對於定期教育訓練的參與程度、是否曾閱讀相關洗手文獻、資訊蒐集、對稽核之態度、對於其他員工不確實洗手的看法、是否會主動去提醒對方洗手等。

(4)確實執行洗手方面：每日洗手次數、每次洗手時間等。

(5)洗手方案方面：對尚未施行的方案，如：「品管圈」、「病人提醒醫療人員洗手」介入之接受程度等。

分析方法：本研究採用的統計軟體為 SPSS10.0 套裝軟體進行資料分析，統計方法包含百分比、卡方檢定、勝算比 (Odds Ratio; OR) 及相關強度 (Relative Risk; RR)等。

## 結 果

本次總共發放 210 份問卷，參與問卷作答之單位包含門診、急診、護理之家、內加護病房、外加護病房、小兒加護病房、呼吸照護病房、內科、外科、小兒科、耳鼻喉科、洗腎室、家醫科、復健科、中醫科及腫瘤科等醫護人員共計 152 人，總回收率為 72.4%，經詳細審視每一份問卷後，排除身分辨識不明及填答不完整等部分而揀選出有效問卷 139 份，分別為醫師 32 人、護理人員 107 人。於是針對上述有效問卷進行相關的統計分析。

職別與洗手認知差異性分析(表一)顯示，醫師中有正確洗手認知比率分別為 21.9%、78.1%、90.6%、90.6%及 59.4%，護理人員分別為 2.8%、92.5%、100%、99.1%及 83.2%。

以卡方分析檢定發現，職別不同在洗手相關認知的答題上具統計上顯著差異，且經由勝算比得知護理人員的答題正確性比醫師來的高，可見醫師對洗手相關之認知有待加強。

職別與洗手態度差異性分析(表一)顯示，分別有近七成的醫師與近六成的護理人員認為『洗手、戴手套主要是為了保護自己，「其次」才是避免病人間交互感染』，其正向的態度應為保護醫護人員免於感染應與避免病人交互感染屬同等的重要。但不同職別在態度未達顯著差異。自認主動參與感控相關教育訓練且出席率高的醫護人員皆僅佔三成左右，可見普遍醫護人員參與教育訓練課程之意願不佳。

從表二的 a 題可看到態度與洗手時機正確與否間具有統計上顯著性的相關，且經由相關強度分析為 2.02，可得知學習態度間斷性良好的人比一直都有良好學習態度的人多洗手時機不正確的認知。

從表二 c 題可看到態度與洗手態度間具有統計上顯著相關，且經由相關強度分析為 2.93，可得知認為洗手方案只是為了配合感控人員才做的人相較於不曾有此想法者，平時會疏於洗手而在感控人員前來稽核時才會加強洗手。

表二 d、e 題與表三的認知題可看到認知與確實執行洗手間具有統計上顯著性的相關，表二經由相關強度分析分別為 3.78(d 題)及 3.15(e 題)，結果代表的意義為認知不足者比具備有正確洗手認知的人多每次洗手時間少於 15 秒的情況；表三的認知題由相關強度分析結果為 2.76，所代表的意義是不知道脫掉手套後是洗手時機者比有正確洗手時機認知的人多每天不勤於洗手的情況。

表二的 b 題與表三的態度題可看到態度與確實執行洗手間具有顯著相關，兩表經由相關強度分析分別為 5.47 及 1.98，表二的 b 題代表的意義為不全然會去觀看洗手檯旁放置的洗手程序者比一直都會去主動關心洗手程序的人多每次洗手時間少於 15 秒的情況；表三的態度題代表的意義為平時會疏於洗手，在感控人員稽核時才會加強洗手態度的人比不曾有此態度的多每天不勤於洗手的情況。

醫護人員皆一致認為醫院中最需加強洗手的人員為醫師，佔了 81.3%，其次才是清潔人員、護理人員及醫檢師，分別有 79.1%、69.8%及 62.6%。醫護人員認為前三大影響洗手因素有面對緊急情況來不及洗手(74.8%)、工作太忙碌(43.9%)及洗手劑造成過敏刺激(43.2%)(表四)。此外醫護人員每次平均洗手時間的比較，由圖可見仍有 16 位醫護人員的洗手時間是少於 15 秒的，約佔 139 人中的 1/8(圖二)。

最後統計醫療人員對於品管圈、由病人提醒醫療人員洗手介入洗手方案的接受程度，結果分別為 97.8%及 69.8%，接受程度最高是品管圈，至於後者接受度不甚理想的原因為：普遍醫護人員認為洗手本是專業上應有的認知，不應該由病人提醒時才做，若採用病人提醒醫護人員洗手的方案，較易產生醫病之間的不信任感、執行上的困擾及恐會讓病人產生醫護人員都很不注意手部衛生的誤解與聯想。

## 討 論

過去研究探討影響醫護人員洗手的因素，可歸納為以下幾點：

1. 不了解「至少 15 秒的洗手搓揉步驟」之目的：根據 Larson 說明這一系列的步驟是要確保拇指、指背、掌背及指縫等常被忽略的地方能夠被涵蓋，尤其指縫中含有較高量的微生物，若這些微生物伴隨著指縫中的碎片掉落到他處，反而增加了手部其他部位被污染的機會[14]。

2. 洗手液的使用與更換、清潔方式不正確：洗手時未徹底沖去洗手液或是使用過量的洗手液恐造成皮膚損傷、過敏等情形，這些往往會降低洗手的意願。此外在更換洗手液、清潔洗手設備方面，充填洗手液的容器最好為「用後即丟」的，若中途加入洗手液，將有被污染之虞此外在更換洗手液、清潔洗手設備方面，充填洗手液的容器最好為「用後即丟」的，若中途加入洗手液，將有被污染之虞[15]。

3. 以酒精性乾洗液取代傳統洗手：即使 Pittet(2001)的研究發現使用酒精性乾洗液具節省時間、可有效對抗所有細菌及大部分的病毒、酵母菌、黴菌且有及時取得等優於傳統洗手的好處[16]，但是酒精性乾洗液仍有其使用限制，如：(1)僅在雙手無明顯血液或有機物質污染時才能夠使用；(2) 缺乏殘存的抗菌效果；(3) 具刺激性並會與蛋白質起凝結作用，不宜使用於傷口或黏膜以免引起疼痛，故當雙手有傷口或對酒精過敏時不適用，加上使用酒精性乾洗液僅能大致的搓揉手心、手背等部分，而指尖及指縫等容易被忽略，其中的污垢更是難以清除[7]，因此以傳統洗手為主酒精性乾洗液為輔應為最適宜的作法。

4. 穿戴手套取代傳統洗手：手套中提供了一個溫暖、潮濕的環境易成為培養細菌的溫床；Pittet 等人的研究發現，除去的手套後的手菌落數高達四萬七千多[17]；Philippe 等人採檢盒裝非無菌的拋棄式手套，結果發現全新、未經使用之手套，竟含有 300 菌落數以上的嗜氧菌及少量的厭氧菌[18]。可見穿戴手套並不能代替洗手，即便是全新的手套亦有風險存在。

根據台灣疾病管制局在工作業務手冊中規定的洗手時間必須在 15 秒以上[19]，但由調查結果顯示約有 1/8 的醫護人員未確實遵守；由答題的情形、普遍對病人安全的看法及來自統計證實的認知與確實執行洗手間之顯著關聯性，評估當前需從教育訓練著手以提升醫護人員正確的洗手相關認知。

但普遍醫護人員參與教育課程不踴躍的情形是彰顯教育訓練效果(認知正確)的限制，歸納結果證實了認知與態度相互對確實執行洗手產生了影響，因此針對出席率不踴躍、學習態度不佳等情形提出以下因應對策：

- 1.高層管理者(副院長、感染管制主管)協同單位主管(護理主任、督導、醫療部主任)抽查臨床人員(護理人員、醫師)，由高層管理者提出三題為課程中最強調的重點讓員工回答，答對的員工給予獎勵金一百元而其主管亦有獎金加給；答錯的人其學習態度、成效就會真實的呈現在主管面前，日積月累下進而影響到往後升遷與職位調整的機會，如此一來不但對學習態度良好的人有激勵的作用以持續維持，答錯者基於榮譽感應該會更積極參與教育課程，學習態度也因此獲得改善，進而讓醫護人員擁有更正確的認知。

- 2.單位主管隨機抽出三至五名的員工即席為整個單位做十至十五分鐘的上課心得報告，確實有參加教育課程且學習態度極佳者，即使在十五分鐘以內也能將各個重點精確點明、精采而生動；倘若未據實參與課程或學習態度不佳者，則可透過此呈現其學習態度與效益為何，同樣影響到往後升遷的機會；由於是隨機抽人上台報告，自然會促使教育課程的出席率提升，對洗手相關的知識也更為重視。

上述兩項對策若要有長期性的效果顯現，建議要有六個月左右的時間以不定期的方式進行之，這其中鼓勵與懲處應有適當的取捨，盡量以鼓勵的方式取代責備，促使員工能自動自發的將洗手做確實，進而內化成每個人員應有的習慣。

稽核是目前本院用於考察洗手確實與否的主要方案，雖從九十五年三月起同時針對醫師、護理人員進行洗手稽核，但基於工作負荷與醫護人力配置等限制，目前較難以針對醫師方面做完整的稽核，故目前稽核的對象以護理人員居多，但根據多數醫護人員的看法，建議未來應把醫師列為重點的稽核對象。歸納表二的 c 題與表三的態度題之結果證實公開稽核確實有霍桑效應的情形出現，探究原因為：當員工察覺有人在觀察自己時再加上對方又為感控護理師的話，以「提防」的心理自然就會對洗手程序、時機更為小心以避免做錯，因此較難觀察到平時洗手的實際情況。為解決工作負荷及人力配置不足等限制造成稽核欠缺完整性以及公開稽核時呈現類似於霍桑效應之情形，提供以下解決的對策：由醫院高層隱密的於各單位中設立洗手稽核種子(至少二位)，接受感控受訓後便直接在所在單位內擔任稽核的工作，由於是隱密進行，在員工不知誰為稽核者的狀況下便



會疏於提防，而較感控護理師公開稽核時更能觀察到平時洗手的實際情形，讓不正確的洗手行為能有所制止與修正，此外稽核種子間也應相互的稽核，以防止稽核不實或是相互包庇之情形。

針對先前所提出的以「品管圈」、「病人提醒醫療人員洗手」介入於洗手方案的構想，據問卷結果顯示推行品管圈的方式受到大多數醫護人員的認同亦或比由病人提醒醫療人員洗手較為合適，建議可以再加推廣。從該院品管圈中得知影響洗手不確實的可能原因繪製成特性要因圖(圖三)，圈選主因以對症下藥解決之。另外，透過閱讀相關文獻與期刊，從自動自發的學習中循進改善員工的學習態度、增加正確的洗手相關認知，亦能找出其他影響洗手不確實的可能因素。

以長期維持面來說，可以定期舉辦品管圈的比賽，推舉出幾個品管圈做的最好的單位做為他單位在執行上的參考及模範，最後由原本於單位中負責稽核的種子在單位間做交叉稽核，以達到考核的公平與真實性，做得不好的單位也需持續的改善(Plan→Do→Check→Action, PDCA)；做得最好的要將好的流程標準化以持續的維持、並再訂定下一次的目標以更精進，如此不但能成為下一次比賽時單位間效法的對象，另可得到獎勵(獎狀、獎品或獎金)以相互的勉勵，無形中讓員工間的向心力更為提升。

作者希望透過本研究，可提供感控人員實質上的協助與執行上的參考。雖然有許多的原因造成洗手上的不方便，但最重要的是要如何去解決而不是做為搪塞的理由，基於醫護人員對「人」的愛護與使命，勢必要為病人營造出一個「以病人安全為中心」，安全、具有良好品質的優質就醫環境。

表一 職別與認知、態度差異性之卡方分析

		職業別				X <sup>2</sup>	OR
		醫師 (n=32)		護理人員 (n=107)			
		N	(%)	N	(%)		
<b>認知題</b>							
洗手液將用畢時應隨時補充，保持穩定的存量 <sup>a</sup>	正確	7	(21.9)	3	(2.8)	13.42***	0.103
戴手套或更換新手套可取代洗手 <sup>a,c</sup>	正確	25	(78.1)	99	(92.5)	5.31 <sup>a</sup>	3.465
應當洗手時機－執行各項侵入性處置前 <sup>a</sup>	正確	29	(90.6)	107	(100)	10.25***	22.03 <sup>d</sup>
應當洗手時機－脫掉手套後 <sup>a</sup>	正確	29	(90.6)	106	(99.1)	6.28 <sup>a</sup>	10.97
排列正確的洗手步驟 <sup>b</sup>	正確	19	(59.4)	89	(83.2)	8.05**	3.383
<b>態度題</b>							
我認爲洗手、戴手套主要是在保護自己，其次才是避免病人間的交互感染	不會有此想法	10	(31.3)	47	(43.9)	1.64 <sup>e</sup>	-
	有此想法	22	(68.7)	60	(56.1)		
對於感控相關教育訓練，我會主動參與且出席率高	一直都是	12	(37.5)	32	(29.9)	0.66 <sup>e</sup>	-
	不全然都是	20	(62.5)	75	(70.1)		

<sup>a</sup> 採 Fisher's exact test

<sup>b</sup> 採 Pearson X<sup>2</sup> test

<sup>c</sup> 反向題，答「X」代表正確

<sup>d</sup> 遇到格子內有個數爲 0，故加上 0.5, OR = (3\*106.5/29\*0.5) = 22.03

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001。

<sup>e</sup> 表 N.S.



表二 態度、認知與洗手時機、每次平均洗手時間及洗手態度間之關聯性分析

	(態度題 I)		(態度題 II)		(態度題 III)		(認知題 IV)		(認知題 V)		$\chi^2$	RR	
	一直都 是如此 (n=37)	不全然 如此 (n=102)	一直都 是如此 (n=61)	不全然 如此 (n=78)	不曾 如此 (n=120)	有此 想法 (n=19)	知道 (n=131)	不知道 (n=8)	知道 (n=91)	不知道 (n=48)			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	$\chi^2$	RR	
(認知題 VI)	正確 30 81.1	63 61.8	a	-	-	-	-	-	-	-	4.58	2.02	
	錯誤 7 18.9	39 38.2	*	-	-	-	-	-	-	-			
(認知題 VII)	十五 秒 以上	-	-	59 96.7	64 82.1	a	-	118 90.1	51 62.5	85 93.4	38 79.2	b	a
	小於 十五 秒	-	-	2 3.3	14 17.9	7.23 5.47	*	-	13 9.9	31 37.5	5.63 3.78	**	6.26 3.15
(認知題 VIII)	不曾 有過	-	-	-	-	-	92 76.7	6 31.6	-	-	-	-	a
	有過 如此	-	-	-	-	-	28 23.3	13 68.4	-	-	-	-	16.04 2.93
													***

I 題目為：對於感控教育訓練的內容，課後我會複習，平時也會主動關心各項洗手相關資訊、期刊及報導等，不清楚的會請教感控人員。

II 題目為：洗手檯旁張貼的洗手程序，我會主動關心並詳讀內容。

III 題目為：我認為提升病人安全所做的洗手方案，只是為了配合感控人員才做的。

IV 題目為：搓揉手部至少 15 秒的原因。

V 題目為：手部過敏之因素 - 未徹底沖去洗手液。

<sup>a</sup> 採 Pearson  $X^2$  test。 <sup>b</sup> 採 Fisher's exact test。

表三 認知、態度與確實執行洗手間相關性分析

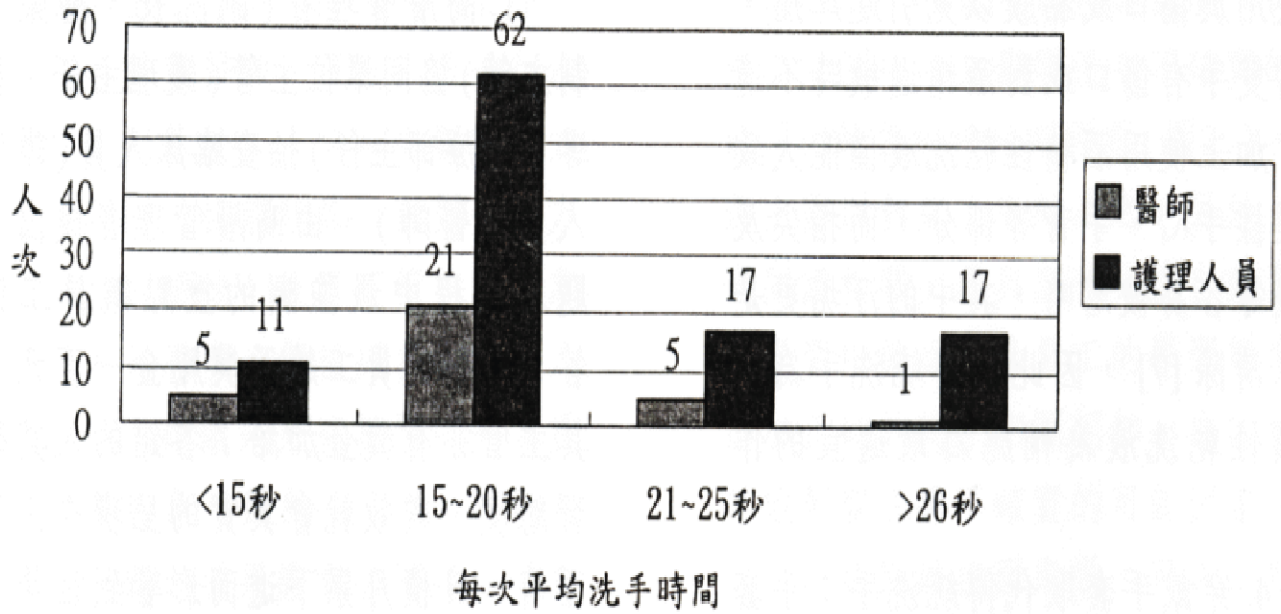
每天 平均 洗手 次數	( 認知題 )				( 態度題 )			
	應當洗手的時機－脫掉手套後				我時常在有感控人員來或需稽核時會加強洗手，平時則會疏忽			
	知道 (n=135)	不知道 (n=4)	X <sup>2</sup>	RR	不曾有過 (n=98)	有過如此 (n=41)	X <sup>2</sup>	RR
N	(%)			N	(%)			
大於 10次	86 (63.7)	0 (0)	6.68 <sup>a</sup>	2.76	69 (70.4)	17 (41.5)	10.27 <sup>b</sup>	1.98
10次 以下	49 (36.3)	4 (100)			29 (29.6)	24 (58.5)		

<sup>a</sup> 採 Fisher's exact test

<sup>b</sup> 採 Pearson X<sup>2</sup> test

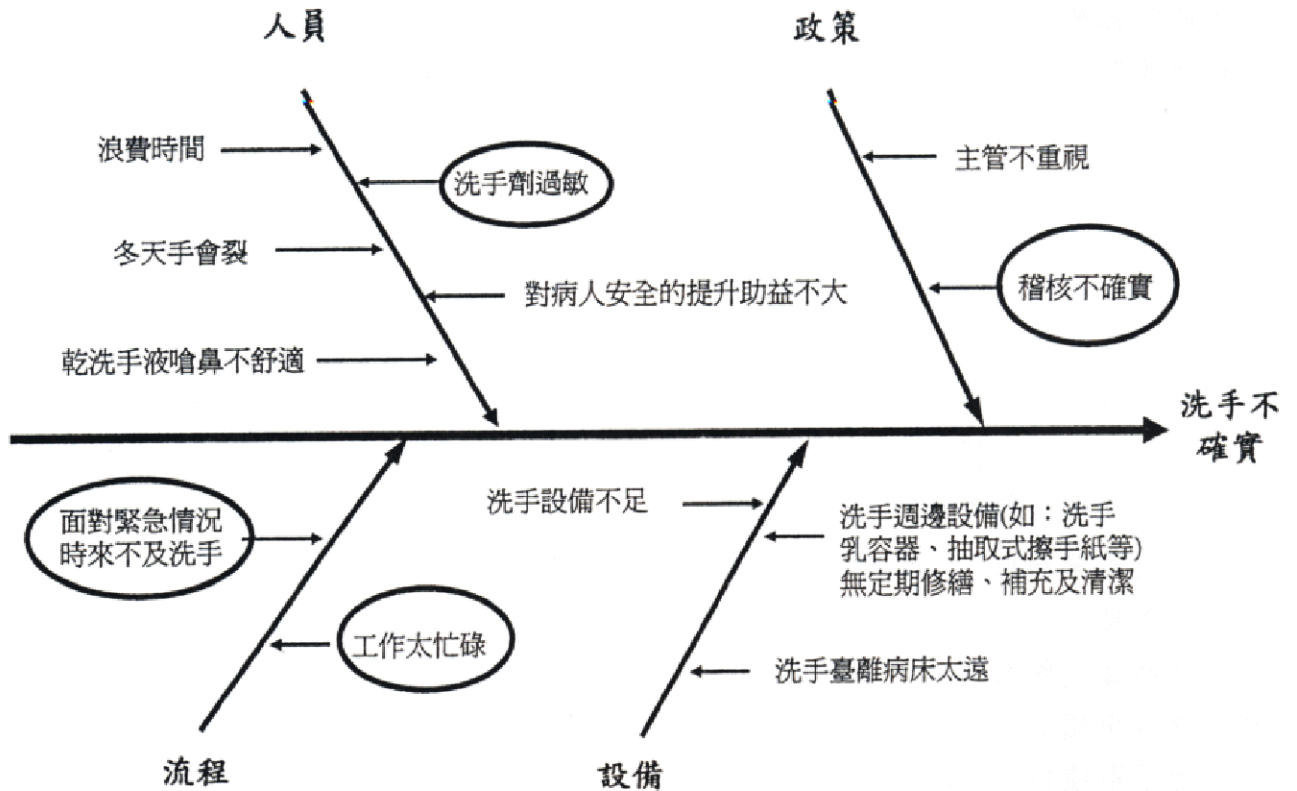
\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ 。

醫護人員洗手時間差異圖



圖二 醫護人員每次平均洗手時間比較圖

## 醫護人員對洗手之知識、態度與行為之探討



圖三 特性要因圖 (魚骨圖)

## 致 謝

感謝黃婉瑩護理師及劉勝芬護理師、醫務行政中心潘奇顧問醫師、護理科高日華主任、郭憲華督導、醫療部黃素惠小姐以及總務室林明玉小姐等人之協助，使本研究得以順利完成。

## 參考文獻

1. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine: To err is human: building a safer health system. Washington, D. C: National Academies Press, 1999.

2. Annas GJ: The patient's right to safety-improving the quality of care through litigation against hospitals. *N Engl J Med* 2006;354:2063-6.
3. Pittet D, Donaldson L: Clean care is safer care: The first global challenge of the WHO World Alliance for Patient Safety. *Am J Infect Control* 2005;33:476-9.
4. Rola N, Lawrence S, Alejandro C, et al: Risk factors for an outbreak of multi-drug-resistant *Acinetobacter nosocomial pneumonia* among intubated patient. *Chest* 1999;115:1378-82.
5. Ojajarvi J: Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. *J Hyg Camb* 1980;85:193-203.
6. Atul Gawande: On washing hands. *N Engl J Med* 2004;350:1284-5.
7. 簡淑芬，曾瑪珊，張上淳：傳統洗手和酒精性乾洗液之比較。感控雜誌 2003;13:90-6。
8. Dubbort PM, Dolce J, Richter W, et al: Increasing ICU staff handwashing: effects of education and group feedback. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:191-3.
9. Lund S, Jackson J, Leggett J, et al: Reality of glove use and handwashing in a community hospital. *Am J Infect Control* 1994;22:352-7.
10. Doebbeling BN, Stanley GI, Sheets CT, et al: Comparative efficacy of alternative hand washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *N Engl J Med* 1992;927:88-93.
11. Graham M: Frequency and duration of handwashing in an intensive care unit. *Am J Infect Control* 1990;18:77-80.
12. Coignard B, Grandbastien B, Berrouane Y, et al: Handwashing quality: impact of a special program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:510-3.
13. 楊麗瑟，游素碧，林慧姬等：品管圈應用於降低院內感染之成效。感控雜誌 2001;11:137-47。
14. Larson EL: APIC guideline for handwashing and head antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995;23:251-69.
15. 林金絲，饒淳英，葉玉蓉：提高醫療人員洗手意願的重要性。醫院雜誌 2001;34:57-65。

16.Pittet D: Improving adherence to hand hygiene practice: A multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis* 2001;7:234-40.

17.Pittet D, Mourouga P, Perneger TV, et al: Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Med* 1999;1:26-30.

18.Philippe B, Jonathan D, Pascal F, et al: Bacterial contamination of nonsterile disposable gloves before use. *Am J Infect Control* 2006;34:128-30.

19.行政院衛生署疾病管制局全球資訊網：防疫專區/院內感染/院內感染控制防護措施/侵入性醫療感染管制作業基準(200 年 月 日)。

<http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?XItem=2682&ctNode=1694&mp=1>

Knowledge, Attitude and Practice Toward Hand Hygiene Among Health Care Workers in A General Hospital

Ting-Wen Jiang<sup>1,2</sup> Yih-fen Chuang<sup>2</sup> Nan-Ping Yang<sup>2,3</sup> Hui-Chuan Hsu<sup>1</sup>, Jiun-Yi Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Healthcare Administration, Asia University, Taichung, Taiwan,

<sup>2</sup>Tao-Yuan General Hospital, Department of Health, Tao-Yuan, Taiwan,

<sup>3</sup>Department and Institute of Public Health, National

Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

Nosocomial infection may result in prolongation of hospital stay and increase of morbidity and mortality of patients. Hand-washing is widely accepted as the most important measure in control of nosocomial infection. This study investigated the knowledge, attitude and practice for hand hygiene in health care workers of one general hospital in Taiwan. The results revealed that there were statistically significant differences in knowledge, attitude and practice of hand hygiene between nurses and doctors ( $P < 0.05$ ), and that the "Hawthorne effect" was an existing condition during the supervising procedure. We recommend that repeated quality control cycle, remind by patients, education and checking program were effective measures to improve the compliance of hand-washing for health care workers. (*Infect Control J* 2008;18:12-24)

Key words: Infection control, hand hygiene, health care worker, education