

使用橘色洗手貼紙對增加護理人員接觸導尿管洗手遵從率之成效

吳麗芬¹ 蔡佩玫¹ 李憶芸¹ 王慧儒¹ 巫宜蓁¹ 黃美鈴²

台北榮民總醫院 ¹護理部 ²嘉義縣衛生局疾病管制科

泌尿道感染是最常見的院內感染，與低洗手率有極大的相關，而儘管已有許多促進洗手的策略，但臨床人員洗手率仍然偏低。因此，本研究擬探討橘色洗手貼紙提升護理人員接觸導尿管前後洗手率的成效。採前、後測實驗性設計，於某醫學中心加護病房進行，研究對象為轉入 48 小時無泌尿道感染之內外科病人，收案者依收案條件選取個案並採隨機分派方式進入實驗組 61 人，對照組 74 人，共 135 人。對照組接受病房常規，實驗組接受於導尿管的尿袋貼上橘色洗手貼紙。研究工具為橘色洗手貼紙及感染危險因子表。收案日收集前測洗手率；收案後 7 天中隨機抽取 3 天每天 8 小時觀察後測洗手率，第 7 天收集菌尿症。統計使用 χ^2 、t 及曼惠特 U 檢定。主要結果：(1) 實驗組洗手率顯著高於對照組，以接觸導尿管後高出 14.8% 最多。(2) 實驗組後測接觸導尿管前、後之洗手率，皆顯著高於前測；比接觸導尿管前提升 13.7%，比接觸後提升 7.4% 為多。(3) 導尿管第 7 天菌尿症，實驗組無，顯著低於對照組 6 人。結論：使用橘色洗手貼紙可提升接觸導尿管洗手率，尤其是接觸前，並可因此間接減少菌尿症。研究結果可提供增加洗手率設計參考。（**感控雜誌 2011:21:265-272**）

關鍵詞： 洗手遵從率、貼紙、導尿管

前 言

泌尿道感染是最常見的院內感染，尤其是在一般內外科加護病房，

長久以來儘管相關的預防策略不斷出現，泌尿道感染率仍維持於 30~40% 之間[1-3]。而其一旦發展為敗血症，死亡率更高達 25~60%，是未感染者

民國 99 年 8 月 31 日受理
民國 99 年 12 月 1 日修正
民國 100 年 8 月 19 日接受刊載

通訊作者：吳麗芬
通訊地址：台北市北投區石牌路二段 201 號
連絡電話：(02) 28757094

死亡率的 3 倍[1-2]。因此，確切而有效預防泌尿道感染的方法，實有待更多且嚴謹的研究投入。

而加護病房泌尿道感染偏高的原因，除了重症病人具有潛在多重感染危險因子，像是疾病嚴重度較高、女性、高齡、長期臥床、糖尿病或導尿管長期留置外[1]，對於導尿管留置小於 2 週的泌尿道感染則約有 40%，被認為與健康照顧者未洗手相關[4]。而雖然洗手是預防院內感染最有效、且簡單便宜的方法，但健康照顧者洗手率卻仍然偏低，且低於 50%[5]。健康照顧者洗手率偏低可能是於接觸病人前，病況危急來不及洗手 (74.8%)、工作太忙沒時間洗手 (43.9%) 以及對洗手劑過敏未洗手 (43.2%) 有關[6]。

2007 年 Gould 等人採用系統性文獻回顧研究法，搜尋促進洗手策略相關的研究，結果發現有效促進洗手的方法，截至目前為止僅有少數可以選擇[7]。吳等人利用說話機提醒進出加護病房的人員洗手，結果發現忙碌的工作人員於作業過程中若有提醒，可有意義增加洗手率[8]。Harbarth 等人建議促進健康照顧者長期洗手遵從率，應採用多種方法同時進行，比單一促進方法較為有效且可持久提升洗手遵從率[9]。

色彩意象為一種視覺意識下所產生的心理認知結果，利用心理的感覺或知覺來意識其存在的反應，進而延伸至行為態度上的認同結果。Kwan 等人整理行人及自行車的車輪貼上不

同色彩，引起汽車駕駛人注意的效果的系統性文獻。結果有 42 個研究納入，發現黃色、紅色及橘色螢光，在白天可以增強駕駛員的察覺並即時反應。而橘色因為穩定，較易讓眼睛停留其上[10]。

根據以上文獻查證，本研究期望於加護病房病人使用的導尿管上，貼上吸引人的橘色螢光洗手貼紙，並觀察忙碌中的護理人員於接觸病人導尿管倒除尿液前後，因為注意到洗手貼紙的提醒而洗手的情形，以及因此間接減少菌尿症的成效。

材料與方法

本研究採前、後測，實驗性設計，於通過醫院人體試驗倫理審查會審查同意收案後，於某醫學中心一般內外科加護病房，2007 年 4 月至 2008 年 1 月收案，共 135 人 (實驗組 61 人，對照組 74 人)。由一位受過訓練之該病房護理人員為此研究收案人員，每日早上與主治醫師查看病人，經主治醫師建議收案者，選樣條件為選取入加護病房 48 小時內之病人，包括 (1) 轉入前無泌尿道感染者。(2) 轉入前或 48 小時內放置導尿管者。(3) APACHE II 15~35 分者。排除條件為 (1) 轉入前已有泌尿道感染或菌尿症者。(2) 收案期間轉出者。(3) 收案期間拔除導尿管者。依選案條件選取符合個案。收案人員再由隨機號碼袋中，抽出隨機碼分派個案進入對照組

或實驗組。對照組接受加護病房常規提醒洗手。實驗組於前測結束後，收案人員於導尿管的尿袋開口左上方貼上橘色洗手貼紙；收案人員另於日期袋中，抽取 3 個日期碼作為觀察日，並依研究設計交由已完成觀察技巧訓練之研究訓練班 6 位病房護理人員進行參與式觀察。而除收案人員外，其他包括個案、觀察者、醫護人員皆不知個案為對照組或實驗組、貼紙以及觀察次數的意義。

觀察者拿到個案碼及觀察日後，於收案日依據病歷記錄，獲得個案基本資料及收集前測資料。前測資料包括收案日觀察到的接觸導尿管前、後應洗手總次數及實際洗手次數、以及個案導尿管之尿液細菌培養結果。後測資料為每個觀察日觀察到的護理人員接觸導尿管前、後應洗手總次數及實際洗手次數；接觸導尿管前洗手，指護理人員先使用肥皂洗手、或是使用乾洗手液消毒手部，再去戴手套拿尿杯倒尿或徒手拿尿杯倒尿的動作；接觸導尿管後洗手，指護理人員倒完尿液放好尿杯，脫除手套後以肥皂洗手或是使用乾洗手液消毒手部後，再去接觸病人其他部位或進行其他活動之動作。洗手率計算指實際洗手次數除以應洗手次數。護理倒尿常規為每 2 小時倒尿 1 次，以每個觀察日看 8 小時則共倒 4 次，3 個觀察日合計 12 次。但實際測試時發現限於參與式觀察法，觀察者為避免被觀察者的霍桑效應，並無法每次皆能看見倒尿，故

本研究設定 6 次為下限，不及 6 次則延長觀察時間，觀察時機則以觀察者上班班別為主，含白班、晚班及大夜。而由於導尿管接觸前、後的次數分別計算，因此，觀察者於實際觀察時若僅看到接觸前或接觸後，仍予算次。後測資料尚要收集第 7 天導尿管之無菌尿液的細菌培養結果，若個案於入加護病房第 3 天後、第 7 天前已有此次泌尿道細菌培養陽性，經院內感控人員認定為本次入加護病房發生之感染，第 7 天即不再送檢。

研究工具使用 (1) 橘色洗手貼紙：長 5 公分，寬 3 公分，印有「接觸前後請洗手，*silence infection*」之橘色洗手貼紙，貼於導尿管之尿袋開口左上方，於人員接觸導尿管時醒目可見。(2) 泌尿道感染危險因子表：包括性別、年齡、糖尿病、2 種慢性病以上、APACHE II score、入加護病房前住院天數、抗生素種類及使用天數、和導尿管放置天數。

研究設計及工具信效度，(1) 研究對象皆由該病房領有加護證照之相同護理人員照顧，無護生、看護員或服務員。(2) 觀察者間觀察一致性：研究進行前，由收案人員進行觀察技巧說明，接著先一起觀察 3 個病人達共識 100% 後完成。(3) 參與式直接觀察法：直接觀察法被世界衛生組織認為是「黃金標準」，而且是測量方法中最有信度的方法，但可能會有被觀察者察覺之霍桑效應[11]，故本研究於取得觀察技巧一致性後，接著分別互

相練習至不知道被人觀察後正式收案。(4) 橘色洗手貼紙：由收案人員每日檢查導尿管的貼紙位置、完整性和清晰度，若有破損不清楚則予更新。

資料分析採 SPSS 17.0 軟體，以描述性分析基本資料，以卡方檢定同質性，組內前後測採配對 t 檢定，組間以獨立 t 檢定洗手率及曼惠特 U 檢定 (Mann-Whitney U test) 菌尿症差異。

結 果

研究共收案 151 人，排除 13 人 48 小時內未放置導尿管者，3 人於 7 天內拔除尿管者，共 135 人完成研究，如表一所示。對照組 71 人，實驗

組 64 人，基本資料兩組皆無顯著差異。而研究於 7 天期間，護理人員接觸導尿管前後總次數，共 1,356 人次，總洗手率為 71.5%。

前測洗手率，實驗組平均 68.7%，對照組平均 69.1%，兩組皆以接觸導尿管前的洗手率最低，低於 60%，但兩組組間無統計上差異 (表二)。

後測洗手率，實驗組洗手遵從率為 78.9%，高於對照組 67.5%，不管是接觸導尿管前或是接觸導尿管後，實驗組皆顯著高於對照組。而以接觸導尿管後之洗手率，實驗組 (86.9%) 高出對照組 (72.1%) 14.8% 最多，達顯著差異， $t = -2.38, p = .02$ 。

兩組組內洗手率前、後測比較：對照組洗手率，前測 (69.1%) 與後測

表一 研究對象基本資料分布

變項		對照組 (N=71)		實驗組 (N=64)			
		N (%)	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	χ^2/t	p
性別	男	52 (73.2)		43 (67.2)		.59	.44
	女	19 (26.8)		21 (32.8)			
糖尿病	無	55 (77.5)		50 (78.1)		.00	.92
	有	16 (22.5)		14 (21.8)			
2 種慢性病以上	否	68 (95.8)		61 (95.3)		.60	
	是	3 (4.2)		3 (4.2)			
入加護病房時使用抗生素	≤兩種	60 (84.5)		56 (87.5)		.40	
	>兩種	11 (15.5)		8 (12.5)			
年齡 (歲)		73 ± 16.8		71 ± 19.2		1.16	.24
APACHE II score		26.0 ± 8.1		24.6 ± 7.9		.99	.32
入加護病房前住院天數		7.8 ± 14.9		7.5 ± 12.8		.11	.91
入加護病房時已使用抗生素天數		3.2 ± 9.1		1.9 ± 2.2		1.15	.25
入加護病房時導尿管天數		2.8 ± 3.7		2.9 ± 3.8		-.05	.95

註：APACHE II score: acute physiological assessment chronic health evaluation II score; ICU: intensive care unit。

(67.5%)，無顯著差異。實驗組洗手率的前後測，不管接觸導尿管前，或是接觸導尿管後，後測皆顯著高於前測。其中以接觸導尿管前之後測(70.1%)高於前測(56.4%) 13.7% 最多，比接觸導尿管後之後測(86.9%)高於前測(79.5%) 7.4% 為高，約高出

一半。

導尿管第 7 天菌尿症者，實驗組無個案，顯著低於對照組 6 名菌尿者個案。兩組病人轉出追蹤於加護病房曾發生菌尿症者，實驗組 5 人(7.6%)，仍低於對照組 10 人(13.9%) (表三)。

表二 使用橘色洗手貼紙，前、後測洗手率實驗組與對照組比較

變 項	對照組 (N=71)		實驗組 (N=64)		t	p
	次數	洗手率 (%)	次數	洗手率 (%)		
前測						
接觸導尿管	應洗手次數	223		166		
	實際洗手次數	154	(69.1)	114	(68.7)	.65 .94
接觸前	應洗手次數	110		78		
	實際洗手次數	64	(58.2)	44	(56.4)	-.37 .70
接觸後	應洗手次數	113		88		
	實際洗手次數	90	(79.6)	70	(79.5)	.32 .74
後測						
接觸導尿管	應洗手次數	545		422		
	實際洗手次數	368	(67.5)	333	(78.9)	-2.27 .02*
接觸前	應洗手次數	247		201		
	實際洗手次數	153	(61.9)	141	(70.1)	-2.14 .03*
接觸後	應洗手次數	298		221		
	實際洗手次數	215	(72.1)	192	(86.9)	-2.38 .02*

註一：對照組組內，前後測的洗手率未達統計學上的差異。

註二：實驗組組內比較，後測的洗手率皆高於前測的洗手率，並達統計學上顯著差異 ($p < 0.001$)。

註三： $p < .05^*$ 。

表三 橘色洗手貼紙使用後尿液細菌培養分佈(N=135)

變 項	對照組 (N=71)	實驗組 (N=64)	合計	x ²	P
	N (%)	N (%)			
導尿管使用 7 天出現菌尿症人數	6 (8.3)	0	6	5.75	.02
導尿管使用 7 天後出現菌尿症人數	10 (13.9)	5 (7.6)	15	1.42	.28

討 論

本研究將接觸導尿管前與接觸導尿管後的洗手率，分開觀察與比較。比較結果顯示，不管前測、後測，對照組或是實驗組，接觸導尿管前的洗手率，都低於接觸導尿管後的洗手率。接觸導尿管前洗手率較低的原因，發現可能和護理作業的順序有關。護理人員工作過程中大都先戴上手套，給予病人抽痰翻身後，順式倒除尿袋中的尿液，再脫除手套，有的洗手，有的是換手套，並繼續其他工作。因此，若欲更提升接觸導尿管前的洗手率，未來研究須著重於此過程的探討。

接觸導尿管後較高的洗手率，可能與護理人員於倒尿後，認為較髒而洗手有關，此與蔣 (2008) 等人的研究，對醫護職別與洗手態度差異性分析指出：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」有關[6]。

本研究實驗組於導尿管貼上橘色貼紙，加強提醒洗手。結果實驗組洗手率比對照組高，實驗組組內比較亦達統計顯著差異，且接觸導尿管前洗手率增加 13.7%，比接觸導尿管後增加的 7.4%，約高出一半。此外，實驗組第 7 天菌尿症，顯著低於對照組。此結果顯示，接觸導尿管前的洗手率提升，可能間接減少菌尿症發生。

本研究限於研究倫理，未架設床

旁監視器，採用參與式直接觀察法收集資料，人力和成本高昂，對於導尿管使用七天以上的病人無法繼續觀察，以進一步評估洗手率與菌尿症的相關性，實為遺憾。同時，受限於觀察者的精力及時間，觀察次數較少，建議未來研究，應增加個案觀察次數。

誌 謝

感謝 96 年度院內專題研究計畫 (V96A-093) 補助及加護病房全體同仁，以及研究訓練班第 11 期 K 組學員協助，使得本研究順利完成，特此一併誌謝。

參考文獻

1. Mojtahedzadeh M, Panahi Y, Fazeli MR, et al: Intensive care unit-acquired urinary tract infections in patients admitted with sepsis: etiology, risk factors, and patterns of antimicrobial resistance. *Int J Infect Dis* 2008;12:312-8.
2. 李聰明，蘇秋霞，蘇美如等：2008 年台灣院內感染監視系統分析報告。感控雜誌 2010;20:107-14。
3. 竺珍倫，王復德：長期留置導尿管相關尿路感染之探討。感控雜誌 2005;15:301-6。
4. 劉秋琴，秦登峰，曾政尹等：洗手在加護病房預防院內感染之重要性。台灣醫界 2006;49:30-4。
5. Pittet D: Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis* 2001;7:234-40.
6. 蔣定文，莊意芬，楊南屏等：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。感控雜誌 2008;18:12-24.
7. Gould D, Chudleigh JH, Moralejo D, et al (2007, Febraury 6). Interventions to improve hand

- hygiene compliance in patient care. Available <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clsysrev/articles/CD005186/frame.html>
8. 吳麗芬，朱瑞雲，林美惠等：感應式語言機增進重症醫護人員洗手率之成效探討。榮總護理雜誌 2007;24:270-80。
 9. Harbarth S, Sax H, Gastmeier P: The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J Hosp Infect* 2003;54:258-66.
 10. Kwan I, Mapstone J (2009, May 17). Interventions for increasing pedestrian and cyclist visibility for the prevention of death and injuries. Available <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clsysrev/articles/CD003438/frame.html>
 11. 謝怡然，張藏能：國內外新知手部衛生遵從性測量。感控雜誌 2007;17:403-7。

Application of an Orange-colored Label on the Bag Containing the Foley's Catheter to Improve the Nurses' Hand-wash Rates

Li-Fen Wu¹, Pei Mei Tsai¹, Li Yi Yun¹, Huei Ru Wang¹, Mei Ling Huang², Yi Jhen Wu¹

¹Department of Nursing, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, and

²Department of Disease Control Section, Public Health Bureau, Chiayi, Taiwan

The purpose of this study was to evaluate whether the presence of an orange label on the bag containing the Foley's catheter improved the hand wash rate of nurses who handled the catheters. This study was conducted in a medical center ICU. In this study, 135 patients were randomly enrolled and assigned into the experimental (N = 64) and control groups (N = 71). The bag containing the Foley's catheter for patients in the control group did not have the orange label and were, therefore, handled in a routine manner; however, the bag containing the catheter for patients in the experimental group was labeled with an orange-colored paper. The hand-wash rates of nurses were determined during Foley's catheter care from days 1-7 in both the groups. We used the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 17.0 to analyze the data using t test and Mann-Whitney U test. The hand-wash rates in the experimental group were significantly different from those in the control group. The hand-wash rates of the nurses' were high (up to 86.9%) during Foley's catheter care. Furthermore, urine cultures from the experimental group showed significantly lower bacterial growth than those from the control group.

Key words: Hand-wash, talking machine, orange label