

某醫院員工之醫療尖銳物品 扎傷事件分析

陳瑛瑛¹ 王永衛² 楊冠洋³ 劉正義²

¹台北榮民總醫院感染管制委員會 ²感染科 ³安全衛生室

醫療人員因職業暴露於污染的血液或體液，尤其是針頭類扎傷，可能感染到經血流傳播的致病微生物，包括人類免疫缺乏病毒、B型肝炎病毒及C型肝炎病毒等。本研究目的為瞭解醫院員工醫療尖銳物品扎傷之危險群、發生扎傷危險動作、扎傷物品種類及扎傷地點等分佈。以某醫學中心醫療尖銳物品扎傷報告之所有工作人員為研究對象；自83年7月1日起，截至85年3月31日止；問卷為主要研究工具；進行百分比、平均值、標準差和卡方檢定等進行資料分析。結果：在21個月期間所有工作人員的醫療尖銳物品扎傷共183件；以護理人員扎傷人次最多（3.0次/100人年）、技術人員次之（1.2次/100人年）、再次為醫師（1.0次/100人年）、工級人員最少（0.7次/100人年）；護理人員與非護理人員的扎傷件數在統計學上顯著差異（ $P < 0.01$ ）；扎傷人員的單位分佈前五位依序為內科（28.4%）、外科（18.0%）、醫學檢驗部（13.7%）、開刀房（6.6%）、加護中心（6.0%）；最常發生扎傷之地點為病人單位103（56.3%）人次；扎傷物品以針頭類佔最高（86.9%）；扎傷常發生在套回針頭蓋子（38.8%）及整理或清洗物品（14.2%）；173（94.5%）人次是被血液或體液污染的尖銳物品扎傷。結論：醫療尖銳物品扎傷是醫療人員常見的職業傷害之一，為避免扎傷事件的發生，應確實遵守安全的操作程序及適當的使用防護裝備及措施。（感控雜誌1997；7：1-9）

關鍵詞：醫院員工、醫療尖銳物品、扎傷

前 言

在醫療環境中到處充斥著各式各樣的醫療尖銳物品，醫院員工因工作關係經常需要接觸到可能潛藏著致病微生物的血液

民國85年10月1日受理

民國85年11月2日修正

民國85年12月9日接受刊載

聯絡人：陳瑛瑛

聯絡地址：台北市石牌路二段201號

台北榮總感染管制委員會

或被血液污染物品，其中以針頭或其他尖銳的醫療器械扎傷為常見[1]。根據文獻報導，醫療人員受職業因素而感染的發生率和工作期間接觸血液次數有相當強的關係，尤其是經皮扎傷更易造成感染[2]。若不慎意外的暴露，可能因此而感染到經血流（blood-borne）傳播的致病微生物，包括人類免疫缺乏病毒（human immunodeficiency virus; HIV）、B型肝炎病毒（hepatitis B virus; HBV）及C型肝炎病毒（hepatitis C virus; HCV）等。根據統計，每百個HIV污染的針頭或其他尖銳物品扎傷傳染病毒的危險性為0.3%~0.4%；每次被B型肝炎表面抗原（HBsAg）陽性污染的尖銳物品皮下扎傷感染機率是10%~40%；C型肝炎病毒則估計每一次扎傷感染機率為3%~10%；黏膜或破損皮膚意外接觸方面，暴露於HIV後感染機率為0.09%，而黏膜3次暴露或破損皮膚30次HIV暴露感染的機率均低於尖銳物品皮下扎傷，其真正可能感染HIV的傳播機率很難確定或量化；理論上黏膜或破損的皮膚暴露於感染源，血清陽轉率是非常低的，但並不是等於零，尤其是大量的接觸血液仍有傳播的危險性[3,4]。鑑於維護並提供醫院員工安全的工作環境與健康，本調查進行報告資料分析，藉以了解醫院員工醫療尖銳物品扎傷事件之分佈，並提供預防扎傷及職前和在職教育內容的參考。

材料與方法

一、研究方法：

利用公文行文各級單位以及職前教育、定期和不定期教育宣導醫院所

有被醫療尖銳物品扎傷的工作人員主動填報「醫院工作人員醫療尖銳物品扎傷報告表」。

二、名詞界定：

1. 醫院員工：係指在該醫院臨床擔任病患直接照護或間接照護的工作人員，包括醫師、護理人員、技術人員及工級人員。
2. 醫療尖銳物品：係指針頭、外科器械或玻璃製品等使用在診斷、治療或照護病患時所需之物品。
3. 扎傷：係指醫院員工從事臨床工作需使用醫療尖銳物品時，因自己或因他人之不慎而造成損傷。

三、研究對象：

某醫學中心的所有醫師、護理人員、技術人員及工級人員共4,799人，以及實習學生之醫療尖銳物品扎傷報告者。

四、研究期間：

自83年7月1日起，截至85年3月31日止，共21個月。

五、研究工具：

醫院工作人員醫療尖銳物品扎傷報告表之擬定係參考相關文獻自行設計自填結構式問卷，內容包括基本資料、扎傷物品種類、扎傷時之醫療行為、扎傷時之動作以及醫療尖銳物品血液或體液污染情形等。

六、統計分析：

本研究採描述性統計如頻數、百分比、平均值、標準差、中位數、和眾數，以及推論性統計如卡方檢定，經SPSS for MS windows和Epi info

電腦套裝軟體進行分析。

結 果

在21個月期間所有工作人員的醫療尖銳物品扎傷共183件，其中有二人是重複扎傷；每個月平均扎傷8.7人次；每百人年扎傷2.1次；以床位計算，則每百床平均扎傷率為6.42（183件/2,849床）。平均年齡 28.87 ± 7.95 歲（中位數26歲，眾數24

歲）；平均工作年資 3.53 ± 5 年（中位數1年，眾數未滿一年，佔54.7%）。大部份是女性140人（76.5%）。以員工職務別分，護理人員扎傷人次最多（3.0次/100人年）、技術人員次之（1.2次/100人年）、再次為醫師（1.0次/100人年）、工級人員最少（0.7次/100人年）；四組人員分別以卡方檢定，其中護理人員與非護理人員的扎傷件數在統計學上顯著差異（ $P <$

表一 83年7月至85年3月醫療人員各職稱之分佈

職 稱	扎傷人次數	各組總人數	各組報告率 (%)	每百人年扎傷次數 (次/100人年)
護理人員	105	2,025	5.2	3.0
副護理長	4			
護理師	24			
護士	76			
護佐	1			
技術人員	21	985	2.1	1.2
副技師	2			
技術員	8			
助技員	4			
醫檢師	7			
醫師	15	902	1.7	1.0
專科醫師	5			
總醫師	2			
住院醫師	8			
工級人員	11	887	1.2	0.7
技工、工友	11			
實習學生	31			
見習和實習醫師	26	574	4.5	2.6
護理	1			
醫檢	4			

*員工各組總人數為85年1月之統計人數；見習和實習醫師總人數則為83年度和84年實習醫學生之和。

表二 83年7月至85年3月扎傷單位之分佈
(N=183)

工作單位	扎傷人次數	百分比
內科	52	28.4
外科	33	18.0
醫學檢驗部	25	13.7
開刀房	12	6.6
加護中心	11	6.0
急診	8	4.4
婦產科	6	3.3
眼科	6	3.3
門診	6	3.3
麻醉部	5	2.7
精神科	4	2.2
恢復室	4	2.2
耳鼻喉科	3	1.6
牙科	2	1.1
小兒科	2	1.1
復健醫學部	1	0.5
放射線部	1	0.5
核醫部	1	0.5
神經醫學中心	1	0.5

表三 83年7月至85年3月扎傷發生地點
之分佈 (N=183)

扎傷地點	扎傷人次數	百分比
病人單位	103	56.3
手術室	25	13.7
檢驗室	18	9.8
治療室	9	4.9
護理站	4	2.2
診查室	6	3.3
觀察室	4	2.2
清潔間	2	1.1
超音波室	2	1.1
其他	10	5.5

0.01)；依職稱而言，所有扎傷件數中，扎傷前三位依序為護士(76人次)、見習和實習醫師(26人次)和護理師(24人次)(表一)。

扎傷人員之工作單位分佈前五位是內科52人次(28.4%)、外科33人次(18.0%)、醫學檢驗部25人次(13.7%)、開刀房12人次(6.6%)、加護中心11人次(6.0%)，其他單位均在10人次以下(表二)。最常發生扎傷之地點前三位依序為病人單位103人次(56.3%)、手術室25人次(13.7%)及檢驗室18人次(9.8%)(表三)。扎傷物品以針頭類最多佔86.9%，其中丟棄式空心注射針頭比例最高(59.1%)；尖銳器械類次之(7.7%)；其他類亦佔5.5%(表四)。扎傷時的醫療行為中以抽血(27.9%)及放置導管(23%)共佔一半以上(表五)。扎傷動作常發生在套回針頭蓋子(38.8%)及整理或清洗物品(14.2%)(表六)。94.5%扎傷物品已遭受血液或體液污染，其中已確知含B型肝炎表面抗原25件(13.7%)，C型肝炎抗體陽性9件(4.9%)，愛滋病毒抗體和梅毒血清反應陽性各2件(1.1%)，不明污染來源69件。

討 論

一、醫療尖銳物品扎傷危險群之分佈：

本調查結果醫療尖銳物品扎傷報告為2.1次/100人年與該醫院在82年針對所有的護理人員、醫師及技術人員進行回溯性問卷調查扎傷次數為40.4次/100人年比較，有明顯低報的情形，探討扎傷而未報告的理由包括有些醫院員工並不知道需填

表四 83年7月至85年3月扎傷物品種類之分佈

扎傷物品種類	扎傷人次數	百分比
針頭類	159 (86.9%)	100.0
一般丟棄式注射針頭	94	59.1
留置針(cannular)	42	26.4
頭皮針	11	6.9
真空採血器	8	5.0
血糖針	4	2.5
尖銳器械類	14 (7.7%)	100.0
縫針	5	35.7
外科器械	5	35.7
刀片	4	28.6
其他	10 (5.5%)	100.0
合計	183 (100.0%)	

*括號內之值係物品種類之總扎傷人次數/183件

表五 83年7月至85年3月扎傷時醫療行為之分佈

扎傷時醫療行為	扎傷人次數	百分比
抽血	51	27.9
放置導管如IV、A-line、CVP等	42	23.0
整理或清洗器械	23	12.6
皮內、皮下或肌肉注射	20	10.9
手術中	17	9.3
準備針劑	6	3.3
取血糖針	5	2.7
靜脈注射(IV push)	2	1.1
運送過程	2	1.1
其他	15	8.2
合計	183	100.0

*其他：係指在急救時放置靜脈導管、放置氣管內管、刮鬍子、剃毛及整理垃圾等過程中，各1人扎傷。

表六 83年7月至85年3月扎傷動作之分佈

扎傷時動作	扎傷人次數	百分比
套回針頭蓋子	71	38.8
整理或清洗物品	26	14.2
他人意外扎傷	15	8.2
針頭未套回蓋子或鬆脫	10	5.5
尖銳物穿出收集容器	9	4.9
未對準或戳破加藥口	8	4.4
拔開針頭套或其他尖銳物品	6	3.3
夾雜在其它物品中	6	3.3
分開針頭和針筒	6	3.3
使用時破碎	5	2.7
縫合	5	2.7
戳破針頭蓋	3	1.6
黏膜或皮膚暴露	4	2.2
其他	9	4.9
合計	183	100.0

報告表、已抽血檢驗病患的抗原或抗體呈陰性反應、認為即使追蹤檢驗出結果也無濟於事、覺得麻煩等原因所以未填報，基於上述理由，雖然隨著利用各種在職教育宣導而使得報告率有增加的情形，但仍需不斷透過各種管道，例如公文、通報系統、討論會、文獻發表及所有新進人員的職前教育及定期和不定期的在職教育，加強宣導，以提高填報的認知和動機，期使能建立醫院危險分佈的基準，作為預防扎傷的參考；雖然目前扎傷報告率有偏低的現象，但從資料中仍能提供相關訊息。

本調查發現高達一半以上（54.7%）的扎傷人員的工作年資未滿一年，與Mansour研究報告相似，資淺人員比資深人員容易發生扎傷事件[5]；扎傷次數可能

受工作經驗、職位及適當的操作技巧等因素影響；因此，針對資淺人員，應加強相關的在職教育，可促使扎傷的發生率明顯降低[6]。雖然調查資料未能計算各科別人數、操作醫療活動次數以及各類物品的總件數，因而無法精確的估算各項物類及活動等的扎傷危險機率；但從現有的資料分佈仍可得知，被扎傷的工作人員中，以護理人員最多，除了護理人員因人數最多，且使用注射針頭的次數亦多，所以扎傷件數較其他人員多[7-11]。至於發生扎傷的地點與許多報告相似，以發生在病患為中心的環境最為常見（56.3%）[8,12,13]。因此，Judith提出最好是提供工作人員一個無針系統的安全工作環境[14]。

二、扎傷物品之分佈：

本調查和Krasinski等人[12]調查醫療人員遭受血液或體液污染尖銳物品扎傷之污染來源的發現一致，扎傷物品被血液或體液污染的機率相當高，皆在93%以上；定期追蹤扎傷者的B型肝炎、C型肝炎與人類免疫缺乏病毒之抗原和抗體，以及梅毒血清反應等檢查，尚未發現有血清陽轉情形，但限於樣本數，仍需繼續調查追蹤才能定論。

1. 針頭類

本調查中之扎傷物品以針頭類最多(86.9%)，其中丟棄式空心注射針頭約佔五分之三(59.1%)，和Puro [11]的調查結果類似，暴露物品種類亦以空針頭扎傷頻數最高(51%)；而在操作步驟中，以「雙手套回蓋子時」最常發生[9,18,19]，佔三分之一以上(38.8%)，其原因可能是針頭蓋口太小不易對準、針頭蓋不易套緊或容易脫落而發生扎傷。由於在所有的扎傷物品中，使用注射針頭的機會最為頻繁，因此在個人方面，除了宣導操作過程中提高扎傷危險之警覺性外，尤其應加強個別練習，熟練操作技巧，並鼓勵適當的使用防護措施，如單手回套針頭蓋；並應改良物品的設計，如加大針頭蓋口且能緊密套上不易鬆脫或針對尖銳部位提供簡單易操作的護套裝置；另外，購置耐穿刺容器，使用後的廢針頭不需套回針頭套，直接丟棄於收集容器，以減少扎傷機會[15-17]。

2. 尖銳器械類

尖銳物品方面，以縫針和外科器械切

傷或割傷較多，本調查發現有28人在整理或清洗時發生扎傷，因此，處理尖銳物品的臺面或容器應盡量寬廣，避免器械擁擠，因不易拿取而扎傷；此外，使用手套、持針器、手最好放置在尖銳部份的背面或最遠端、盡量避免直接以手接觸或減少與尖銳物間的碰撞等，可降低潛在傷害的危險因素[15-17]。在扎傷過程中，器械不易裝置或分離也是因素之一，Jagger等人曾建議：(1)尖銳部位如尖刀之刀鋒或重複使用之尖刀、縫針及其他器械等尖銳物，應在用後加以覆蓋，或將再使用之物品改為丟棄式；(2)改變縫合方法，在可能情況下以黏貼的方式促進組織癒合，以減少縫針的使用；(3)物夾能很便利的分離尖銳物之鈍端與柄體，而其中最好的方法是提供自動固定覆蓋裝置或自動分離，進而降低扎傷機率[8]。

3. 玻璃類

雖然在本調查中，玻璃致傷的報告僅二件，但是都是在使用玻璃灌食空針推送過程中發生破裂而割傷手，因此在灌食過程中，除了應注意灌食溶液的黏稠度勿用力加壓外，應適當的使用如紗布或厚布手套等防護設備，或以塑膠灌食空針代替玻璃製品，以減少破碎時扎傷；此外，審視目前國內的護理技術手冊，並未將相關的防護措施列入標準的操作步驟中，因此，建議在修訂時增列之，以維護工作人員的作業安全。

結 論

醫院員工在臨床工作中，需要經常使用各種的醫療尖銳物品，因此扎傷為常見的職業傷害之一，為維護個人的安全與健康，避免經血流微生物感染，應提高扎傷之警覺性、練習操作技巧及適當的使用各種防護裝置和措施；而相關單位應透過職前或在職教育，提供正確知識及技巧，並鼓勵填報扎傷報告表，加強通報系統，以建立醫療尖銳物品扎傷危險分佈之基準，提供制定政策之參考。

參考文獻

1. Moonre RM, Kaczmarck RG: Occupational hazards to health care workers: diverse, ill-defined, and not fully appreciated. *Am J Infect Control* 1991; 18: 316-27.
2. Hadler SC, Maynard JE, Smith J, et al: Occupational risk of hepatitis B infection in hospital workers. *Am J Infect Control* 1985; 6: 24-31.
3. Ravigline MC, Battan R, Garner G, et al: Risk of exposure to HIV-infected body fluids among medical housestaff. *Am J Infect Control* 1992; 4: 52-6.
4. Petrosillo N, Puro V, Jagger J, et al: The risks of occupational exposure and infection by human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and hepatitis C virus in the dialysis setting. *Am J Infect Control* 1995; 23: 278-85.
5. Mansour AM: Which physicians are at high risk for needlestick injuries? *Am J Infect Control* 1990; 18: 208-10.
6. Sellick JA: Influence of an educational program and mechanical opening needle disposal boxes on occupational needlestick injuries. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12: 725-31.
7. Edmond M, Khakoo R, McTaggart B, et al: Effect of bedside needle disposal units on needle recapping frequency and needlestick injury. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1988; 9: 114-6.
8. Jagger J, Hunt EH, Pearson RD: Sharp object injuries in the hospital: Causes and strategies for prevention. *Am J Infect Control* 1990; 18: 227-31.
9. White K: "Why weren't you just more careful?" What does it take to avoid occupational exposure to HIV? *AIDS Patient Care* 1990; 6: 13-6.
10. 陳瑛瑛: 針頭扎傷之處置。感控通訊 1994; 4: 18-21。
11. Kovach T: Controlling infection potentials when passing surgical instrument. *Today's OR-Nurse* 1993; 15: 35-8.
12. Krasinski K, LaCouture R, Holzman RS: Effect of changing needle disposal systems on needle puncture injuries. *Am J Infect Control* 1987; 8: 59-62.
13. Wilkinson WE, Salazar MK, Koepsell TD, et al: Occupational injuries: A study of health care workers at a northwestern health science center and teaching hospital. *AAOHN Journal* 1992; 40: 287-93.
14. Judith FB: Reported hospital needlestick injuries in relation to knowledge/skill, design, and management problems. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13: 259-64.
15. Stotka JL, Wong ES, Williams DS, et al: An analysis of blood and body fluid exposures sustained by house officers, medical students, and nursing personnel on acute-care general medical wards: a prospective study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12: 583-90.
16. Friedland LR, Robert B: Introduction of a "safety" intravenous catheter for use in an emergency department: a pediatric hospital's experience. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13: 114-5.
17. Younger B, Hunt EH, Robinson C, et al: Impact of a shielded safety syringe on needlestick injuries among healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13: 349-53.
18. Ribner BS, Landry MN, Gholson GL, et al: Impact of a rigid, puncture resistant container system upon needlestick injuries. *Am J Infect Control* 1987; 8: 63-6.
19. Zuckerman AJ: Occupational exposure to hepatitis B virus and human immunodeficiency virus: A comparative risk analysis. *Am J Infect Control* 1995; 23: 286-9.

Analysis of Sharpened Medical Vehicle Injury of Health Care Workers in a Medical Center

Yin-Yin Chen¹, Wing-Wai Wang², Guang-Yang Yang³, Cheng-Yi Liu²

¹Nosocomial Infection Control Committee, Veterans General Hospital, Taipei.

²Section of Infectious Diseases, Department of Medicine, Veterans General Hospital, Taipei.

³Office of Employee's Safety and Health, Veterans General Hospital, Taipei.

Hazards of blood-borne disease transmission due to contaminated medical equipment in health care workers (HCWs) require special concern. These infectious agents include HBV, HCV and HIV. The purpose of this study is to ascertain the following: risk groups among HCWs prone to stick injury by sharpened-vehicles, procedures that cause the stick injury, types of medical vehicles and places of injury. From July 1, 1994 till March 31, 1996, all HCWs in a medical center suffered from stick injury were recruited and analysed using questionnaires. Within 21 months study period, there were 183 episodes reported from 4,799 employees. There was statistically significant difference ($p < 0.01$) in the incidence between nurse staff and non-nurse staff. Of all HCWs, nurse (100 episodes) and medical intern (26 episodes) were the highest risk groups. Among the injured persons, 52 were in the department of medicine, 33 in surgery, 25 in clinical laboratory, 12 in operating room, and 11 in intensive care units. One hundred and three episodes (56.3%) happened at bedside. Needles were the most common stick vehicles (86.9%). Stick injury happened when HCWs were recapping the needles (38.8%) and cleaning medical vehicles (14.2%). One hundred and seventy-three (94.5%) episodes were related to devices contaminated by blood or body fluid. We conclude that the risk of being injured by sharp device is common among HCWs. Strict adherence to safety procedures and the use of proper precautionary equipment is essential in reducing the hazards of transmitting blood-borne diseases at work place. (Nosocom Infect Control J 1997;7:1~9)

Key words: health care workers (HCWs), sharpened medical vehicle, stick injury.