

醫院工作人員尖銳物品扎傷之綜論

陳美妙¹ 吳麗蘭² 方志嘉² 王祖琪¹

¹臺北市立聯合醫院 護理部

²臺北市立聯合醫院仁愛院區 護理科

回顧國內外尖銳物品扎傷相關文獻發現，扎傷對象以醫師及護理人員為最常見二大族群，其中醫師又以外科系醫師最常見。醫療人員不當處理尖銳廢棄物易導致洗衣工、清潔員扎傷的機率增加。尖銳物扎傷時機常見於執行侵入性治療，其他如針頭回套、以手-手傳遞手術刀或縫合針、隨手棄置尖銳廢棄物造成其他人員的誤觸。近年醫院努力推動針頭不回套及教育訓練，使該原因發生之扎傷事件已有顯著下降，反而人員處理已用畢之針頭被扎傷的現象逐漸浮出抬面，針扎防治重點開始轉變為針具安全性等議題。此外，醫療照護人員對於暴露於針扎後血(體)液傳染風險警覺性不足，疏於通報及暴露後追蹤，且暴露後 B 型肝炎疫苗完注率偏低，容易導致醫療照護人員與病人之間交互感染。

臨床實務上，學者專家提出預防尖銳物扎傷方法包括，1. 定期教育，工作人員操作尖銳物品應該保持高度警覺心，集中注意力直到治療結束、處理完尖銳廢棄物；2. 嚴格執行全面性防護措施，藉由落實人員遵從標準作業程序，及使用防護設備可以有效移除工作場所不安全動作之骨牌效應、降低尖銳物品扎傷風險；3. 提供隨手可得的尖銳物回收盒、提供安全設備及環境；4. 重視針頭不回套或單手套針，醫療機構應主動提供安全針具朝向無針式，或回收容器應輕巧易攜帶的方向改善；5. 簡化針扎通報及處理流程，提升針扎者通報意願及強化接受追蹤行為，增加暴露血(體)液後防範之完成率。(感控雜誌 2014:24:229-238)

關鍵詞： 尖銳物品扎傷、針扎、暴露後預防

民國 103 年 4 月 29 日受理
民國 103 年 10 月 16 日接受刊載

通訊作者：王祖琪
通訊地址：103 台北市大同區鄭州路 145 號 3 樓
連絡電話：0979-309-637

前言

醫師、護理人員、檢驗人員等為臨床上需要經常性執行侵入性醫療行為，如肌肉、靜脈注射、抽血、及手術等；或非醫療人員如洗衣工、清潔員在處理廢棄物或床單被服時，意外為針頭扎傷。尖銳物扎傷一直以來都是醫院工作人員所必須面對的職業傷害[1]。美國每年通報之尖銳物扎傷事件在311,091~463,922件[2]，發生之密度護理人員 1.3~3 次/100 人/年，實習醫師 2.7 次/100 人/年，清潔員 2.3 次/100 人/年，醫師與技術人員各 0.6 次/100 人/年[3,4]。如此密集的數據著實令人心驚，尖銳物扎傷帶給醫療工作人員的傷害不僅僅是身體、更是重創心理健康，造成人員倦勤，影響醫院正常人力運作[5]。

國內外醫療機構致力防範針扎的發生，但尖銳物扎傷事件仍層出不窮[6]。本文旨在藉由分析尖銳物扎傷發生時機、對象，期能得知尖銳物扎傷原因後，發展改善策略，落實人員遵從標準作業之行為，及執行醫療過程全面使用防護設備，降低人為尖銳物扎傷風險。

尖銳物品扎傷-對象特性

依據美國勞工安全及健康局表示，每年約有 60 萬~80 萬的醫療人員暴露於尖銳物品扎傷[7]。Jahan [8]回顧 2002~2003 年阿拉伯 Buraidah 中央

醫院 73 件針扎意外事件，以性別區分女性佔六成以上；醫事職類以護理人員為尖銳物扎傷之大宗 65.8%，醫師 19.2%，技術員 9.6%，非醫事人員（清潔工、助理等）5.5%。發生率而言，每位護理人員每年發生率 0.11 次，每位醫師每年發生率 0.06 次，二者發生率相差近半，護理人員針扎發生率顯著高於醫師。Ngatu [9]調查剛果共和國 4 家醫院 1,351 件尖銳物品扎傷事件，護理人員尖銳物品扎傷發生 371 例，醫師 252 例，其他醫療輔助人員 185 例；醫師與護理人員為暴露於血（體）液傳染疾病的高危險群，護理人員 1.2 倍（95% CI = 0.64~2.21）、醫師 1.13 倍（95% CI = 0.57~2.34）。Shiao [10]分析台灣 EPINet 系統通報之 2004~2005 年針扎事件，平均每 1,000 人有 36.1 人發生針扎（95% CI = 31.8~41.1），平均針扎發生密度 2.5 次/每1,000 住院人日（95% CI = 2.23~2.89），其中又以護理人員發生針扎之次數高於醫師（ $p = .0003$ ）。依據勞動部勞動及職業安全衛生研究所公告 2004 年 1 月~2013 年 12 月底止，醫事人員類扎傷者以護理人員佔大宗（57.14%），以空心針頭最常見（77.66%）[11]。

同時，因為醫療廢棄物處理不當，許多研究結果顯示非醫療從業人員也成為尖銳物品扎傷的另一高風險族群[12,13]。Olaitan [12]調查 43 位醫院清潔工針扎發生率，25.6% 人員曾經在處理醫療廢棄物時被扎傷。

Phillips [13]調查五家位於非洲尚比亞的醫療機構尖銳物品扎傷事件發現，非醫療從事人員如清潔工、洗衣房針扎發生率佔 1.9%，究其原因為醫護人員未確實做好垃圾分類，任意丟棄針頭或尖銳物品，清潔人員或洗衣工人協助處理醫療現場的環境、或清洗床單被遺留之尖銳品所扎傷，所以被稱為「downstream injuries」。

由上述研究結果得知，醫師與護理人員為醫事類人員尖銳物品扎傷的二大族群，可能與醫師及護理人員接觸尖銳物的頻率較其他類醫事人員高，而發生尖銳物品扎傷之機率相對提高。護理人員發生針扎之議題經常受到注目，也較其他類醫事人員常常成為研究針扎的題材及對象，也因此造成護理人員針扎發生率似乎遠高於其他醫療人員[10]；醫師針扎估計值易受到通報率影響，Voide [14]與Wicker [15]發現醫師通報率最低，導致低估醫師針扎發生率，故可能造成護理人員針扎發生率高於醫師的印象。

另外，非醫療類人員扎傷現象逐漸浮出抬面，可能與尖銳物使用者事後疏於處理尖銳物品及不正確垃圾分類知識有關，因為尖銳物使用者如未妥善處理尖銳醫療廢棄物、隨手棄置垃圾袋、遺留於床單之行為，易使清潔員或洗衣工誤觸針頭或刀片而發生扎(割)傷。鑑因於此，醫療機構應加強教育訓練人員處理尖銳物品的能力，定期稽核垃圾分類的正確性；對

醫療廢棄物更嚴格的管理，建立尖銳物品處理政策。

工作年資會影響針扎發生率，年輕、資淺者發生頻率較高(OR = .990, 95% CI = .988~991) [16-18]。Voide [14]調查瑞士大學附設醫院 2,691 位醫療人員，發生平均年齡在 40.2 歲，65.8% 曾於 2011 發生扎傷事件，34.2% 人員反覆發生 \geq 二次以上扎傷。Wada [19]調查日本 14 家教學醫院，發現第一年住院醫師自開始訓練 4 個月內發生 1 件以上之尖銳物扎傷有 31.9%，第二年住院醫師自開始訓練算起 16 個月內發生 1 件以上之尖銳物扎傷有 55.3%。第一年住院醫師被扎傷的風險是第二年住院醫師的 2.5 倍。Vanhille [20]發現耳鼻喉科醫師發生扎傷事件，以 PGY-3 或 4 較低於其他 PGY 時期。Cheng [21]調查 580 位牙醫師發生尖銳物品扎傷，77.9% 來自醫院，72.9% 牙醫診所，扎傷者年齡一半以上 \leq 40 歲，44.8% 執業超過 15 年，2.6% 牙醫師每日門診量超過 30 人以上。最常發生尖銳物品扎傷部位為手指(90%)，最常見發生時機在為病人執行醫療(31%)，其次是針頭回套(28%)。

工作年資會影響針扎發生率，醫護人員有足夠臨床工作經驗，其使用尖銳物品的技術較純熟，相對發生扎傷之比率較低。當人員異動頻率高，年輕、資淺者對工具的操作或環境不熟悉，其發生尖銳物品扎傷之風險較高；另外，可能受到單手回套的技巧

不熟練，仍採取雙手回套而導致扎傷；工作資深者因其對標準作業遵從度低，更易暴露於尖銳物扎傷的風險。

尖銳物品扎傷-發生時機

世界衛生組織定義，注射安全乃指提供注射者應使用安全設備、不傷害接受注射的一方，不使自己及他人暴露於可避免之風險，及不隨意丟棄醫療廢棄物傷害他人[22]。不安全注射行為包括針頭回套、拆卸針（刀）具、抽（採）血、拔除動（靜）脈留置針、使用尖銳物（手術刀片或玻璃品）、手術中尖銳物品傳遞、隨手棄置尖銳廢棄物、收拾器械容易增加尖銳物扎傷機率[13,23]；其他包括誤觸含尖銳物之醫療廢棄物、病人躁動[24]。

醫療人員發生扎傷時機，36.9%在執行侵入性治療[14]，如手術室每1,000筆手術發生6.4件血（體）液暴露事件，發生時機最常見於尖銳物傳遞與接回過程[25]，尤其在外科醫師持針時，以手指指尖直接接觸刀片、縫合針時，或刷手護理人員以手接回外科醫師交遞之尖銳物品。計算失血量、個人工作量增加、手術程序過長，更增加暴露於血液及體液感染的風險[26]。為降低手術室尖銳物品扎傷的發生率，國外學者建議當縫合肌肉層與筋膜時，使用鈍型縫合針或免持針（外科訂書機）、或穿戴雙層手

套，減少暴露的風險[25,27]。

Costigliola [28]調查634位歐洲及俄國專責糖尿病護理人員如何處理使用過的採血針，7.1%護理人員回套採血針頭，5.7%將針頭先暫置於彎盆或治療車。而注射針的安全性也影響扎傷發生率，研究發現使用胰島素空針（非安全針具）人員扎傷發生率佔49%，使用筆針型胰島素注射器（安全針具）僅0.4%人員被扎傷，顯示注射器之安全性亦是影響扎傷發生的重要因子。

Smith [16]等人針對韓國330位護理人員進行的調查研究發現，打開小藥瓶也是常見扎傷的動作（15.9%）。同樣的發現在日本得到相同結果（32.3%），護理人員因為撬開外包裝之鋁片，或撥斷安瓿型藥瓶時，因包裝材質不佳而導致扎傷。

扎傷時機與個人處理尖銳物品的行為有關，醫護人員將針頭回套的行為仍是常見扎傷原因。將針頭回套最常見原因與未攜帶尖銳物收集盒有關，因為收集盒體積龐大、不易隨身攜帶，迫使醫護人員在用畢針頭後將之回套。另外，單手回套技術熟練度也是針扎發生因素之一。研究中訪談被針扎者為何採取針頭回套的行為，因為醫療照護人員認為針頭回套是整體治療程序的一部份，執行完後，下意識將針頭回套，增加針扎之風險。針頭不回套成為感染控制教育訓練非常重要的課題，落實隨身攜帶尖銳物品收集盒，或將收集盒置放於靠近病

人單位，在醫療人員用畢針頭或刀片後能立即將尖銳物置入收集盒，避免隨手棄置的行為發生。

手術室人員則多因為以手到手傳(接)遞手術器械導致扎(割)傷。美國手術護理學會及疾病控制管理局提倡使用 hand-free technique 策略，設置手術器械暫放區，避免醫師及刷手護理人員以傳統方式「手到手」直接接觸縫合針或手術刀片，由此區域傳(接)遞手術器械，可避免 59% 手術過程中人員為尖銳物扎傷及手套意外破損[29]。另外，手術器械的切割傷頻率與工作環境的整潔有關，工作環境的整潔度越佳，護理人員符合安全工作行為的狀況也越好。維持工作區域的整齊，利用針(刀)具磁性原理，將閒置之針(刀)具吸附於磁鐵，降低物品雜亂導致意外針扎。

另外，玻璃材質之藥瓶及撬開玻璃瓶鋁片的動作也成為尖銳物扎(割)傷之來源，因為操作者在撥斷安甌瓶頸時，力道的控制及未使用酒精棉球保護支撐瓶頸的手指端，容易因為玻璃材質的易脆性不慎捏碎，或瓶頸不規則的斷面導致扎(割)傷。藥瓶外包裝鋁片因撬開的動作，金屬薄片容易誤傷手指。藥商有責任提供安全藥材包裝給醫院，衛生主管單位應介入責成藥商改善藥材包裝，減少以玻璃材質裝置藥物；或將稀釋劑與藥粉裝在同一容器，使用者從稀釋劑端加壓，稀釋液立即注入藥粉端達成稀釋的目的，避免人員必須撥斷玻璃瓶頸或撬

開鋁片的動作，相對降低扎(割)傷的機會。同時，使用者不必抽取稀釋液打入藥瓶，因為藥瓶橡皮塞的硬度容易造成針頭戳插時發生偏差，而誤扎手指。

醫療器械(材)的安全性應受到主管的重視，許多學者專家紛紛探討使用安全針具與降低針扎發生率之相關性。由國外的文獻支持使用安全針具，降低針扎發生率 22~100% [30,31]。國內衛生主管機關於 100 年修正醫療法第 56 條「…醫療機構對於醫事人員執行接觸病人體液或血液之醫療處理置，自中華民國一百零一年起，五年內按比例逐步完成全面提供安全針具」，換句話說，於 105 年醫療機構必須全面提供安全針具供醫療照護人員使用。國內各大醫療機構陸續引進安全針具，但從中也衍生出與之相關的議題，如安全針具的優劣、醫院管理者的態度、健保給付合理性足以使醫院有意願提供安全針具、人員教育訓練等，仍有制度面與實務面等待建立與整合的問題。

尖銳物品扎傷- B 型肝炎、C 型肝炎、愛滋病毒血(體)液傳染及暴露後防範

尖銳物品扎傷其後續之傷害如暴露於血(體)液(exposure to blood and body fluids, BBF) 感染 B 型肝炎、C 型肝炎、愛滋病毒等[32]。國外調查每年因尖銳物扎傷而暴露於 B 型肝炎、

C 型肝炎、愛滋病毒的威脅近 300 萬人[32,33]。依據世界衛生組織 2002 年的調查，與扎傷相關之 C 型肝炎 16,000 件、B 型肝炎 66,000 件、愛滋病毒 1,000 件[34]。國外調查顯示，因尖銳物扎傷而感染 B 型肝炎 40%，C 型肝炎 3~10%，愛滋病 0.2~0.5% [35]。英國衛生保護局 1997~2007 年接獲 14 人醫療人員因暴露於病人血(體)液而染 C 型肝炎，5 人被傳染愛滋病毒。瑞士 2001~2008 年 8,602 醫療照護人暴露於尖銳物扎傷血液感染，其中 2.2% B 型肝炎抗原呈陽性反應，12.3% C 型肝炎抗原呈陽性反應，6.5% 愛滋病毒呈陽性反應[36]。

C 型肝炎與愛滋病雖無疫苗可用，但 B 型肝炎疫苗完注可以有效預防 B 型肝炎，然從研究顯示醫院工作人員暴露後 B 型肝炎疫苗的施打率僅達 39% [13]，未接受 B 型肝炎疫苗注射高達 50~70% [9]。在低收入國家，不安全醫療工作環境更容易將病人與醫院工作人員同時暴露於感染 B、C 型肝炎與愛滋病的危險。暴露後 B 型肝炎疫苗施打率偏低與政府的勞工安全衛生政策有關，因為 B 型肝炎疫苗價格對於低收入國家而言是非常昂貴，政府不敢立法規定醫院工作人員普遍施打 B 型肝炎疫苗。此現象凸顯工作環境的不友善，容易造成病人暴露於被醫療工作人員傳染 B 型肝炎的風險。針扎後續影響層面除身體的傷害，個案等待檢驗過程的焦慮、不確定感，及病人憂心自己再度被傳染。

因此，醫院工作人員有責任避免個人暴露於血(體)液傳染性疾病，遵守標準作業採取全面性防護，依據醫療目的使用口罩、護目鏡、雙層手套、隔離衣(袍)。

而暴露後的管理又是社會成本一大負擔，O'Malley 調查 4 家大型醫療機構扎傷後所花費的成本，包括扎傷者的薪資、檢驗及治療費用，加上損失工時、管理暴露相關費用、及預防性投藥的費用，針扎者平均花費每人 452 分鐘處理暴露後檢查及治療，管理暴露事件者平均花費每人 272 分鐘處理扎傷相關事件；將損失的工時換算成薪資，針扎者每人平均花費 195 美元在檢驗及治療，管理暴露事件者平均每人花費 360 美元。預防性投藥之成本佔總平均 31%，檢驗費用占 30% [37]。因為尖銳物品扎傷會導致職業傷害成本負荷及社會經濟損失過鉅，政府與衛生主管機關必須重視針扎後暴露血(體)液防範之成本效應，授予暴露機轉、被傳染的風險、預防之道可以幫助醫院工作人員及主管共同創造安全的工作環境。

尖銳物品扎傷-通報

發生尖銳物扎傷後，通報是一項很重要的行為，其目的是為有效防止傳染及治療。對個人而言有利於追蹤，早期偵測血清病毒效價及減輕焦慮；對醫療機構而言，更重要的目的是發現危險、不安全的醫療用物及過

程，以期防範於未然。

美國估計全美每年有 60 萬件尖銳物扎傷，其中一半未被通報[2]；瑞士大學附設醫院扎傷通報率約 73.1%，12.3% 人員有時會通報，14.6% 人員不通報[14]。未通報原因，47% 通報流程過於繁瑣、針頭未暴露於血液 (37%)、醫療人員自恃具備抗體或抗原 (28~87.1%)、太忙忘記或沒有時間通報 (28~34.3%) [14, 38]。國內黃嗣棻等[39]調查發現醫護人員未通報原因包括覺得程序麻煩 (36.1%)、病人沒有血液傳染性疾病 (28.7%)、被病人傳染的機率偏低 (29.2%)，李璧伊等[18]調查亦有相同的發現。被扎傷者主動通報率偏低之原因，可能是針扎物尚未受污染、工作太忙、不曉得通報的機制、本身已是 B 型肝炎之帶原者 (或已具抗體者)、已知感染源病人本身沒有傳染性疾病、已被扎過太多次、過於自信應該不會那麼不幸，前次針扎已曾通報過了[40]。

綜合上述研究結果，尖銳物品扎傷及暴露於血 (體) 液低通報率之原因，1. 與通報流程有關，歸因於通報介面不夠人性化，缺乏通報軟體或硬體設備；2. 已知病人沒有血 (體) 液傳染性疾病，被傳染的風險極低；3. 對扎傷之風險知識不正確有關，醫院工作人員自恃有 B 型肝炎抗體、應該不會被感染；4. 太忙、沒時間降低通報意願；5. 與個人的健康信念有關，「不會那麼倒楣，被扎到一次就完了吧」「通報於事無補」。醫院主管必須

負責建立安全文化，鼓勵醫院工作人員負起自我安全責任，並予通報針扎事件；教育訓練協助建立正確的通報態度，通報乃是為了協助瞭解臨床上不安全的醫療行為、或不安全的工作環境，實施對策去除不安全的工作因素，降低醫院工作人員暴露於不安全的工作環境。

結 論

美國 NICE (National Institute for Clinical Excellence) 指出所有的尖銳物扎傷都是可預防的[41]；Snow 指出經由預防針扎後，可將每年相關的費用由 500,000 降至 136,000 英鎊[42]。人員遵從性仍是尖銳物扎傷之重要關鍵，落實人員遵從標準作業之行為，降低人為因素的扎傷更成為今後醫院努力的課題。

預防尖銳物品扎傷策略包括再教育、普遍使用預防措施、使用安全針具，及執行醫療過程全面使用防護設備，以有效降低尖銳物品扎傷發生率[25]。醫院工作人員如暴露於針扎，美國疾病管制局建議應立即採取三項行動，1. 通報及評估，包括型態、嚴重度、感染源；2. 暴露於血 (體) 液傷口處理；3. 追蹤與諮商，扎傷者可能出現生理與情緒性反應，暴露後的管理除包括檢查、治療，更應該將針扎者接受心理諮商納入規範[43,44]。

未來醫療機構應主動提供安全針具朝向無針式，或回收容器具備輕巧

易攜帶的方向改善。藉由遵從標準作業程序，及使用防護設備可以有效移除工作場所不安全動作之骨牌效應、降低尖銳物品扎傷風險。

參考文獻

1. Omorogbe VE, Omuemu VO, Isara AR: Injection safety practices among nursing staff of mission hospitals in Benin City, Nigeria. *Ann Afr Med* 2012;11:36-41.
2. Panlilio AL, Orelie JG, Srivastava PU, et al: Estimate of the annual number of percutaneous injuries among hospital-based healthcare workers in the United States, 1997-1998. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:556-62.
3. 許玉媚、張建衛：醫學中心尖銳物扎傷意外事件之分析。《感染控制雜誌》2003;13:1-10.
4. 蕭淑銖、莊銀清、柯文謙：南部某醫學中心針頭與尖銳物刺傷之調查研究。《感控雜誌》1996;7:204-214.
5. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, et al: Organizational climate and its relationship with needlestick and sharps injuries among Japanese nurses. *Am J Infect Control* 2009;37:545-50.
6. Nagao Y, Baba H, Torii K, et al: A long-term study of sharps injuries among health care workers in Japan. *Am J Infect Control* 2007;35:407-411.
7. Perry J, Parker G, Jagger J: EPINet Report: 2006 percutaneous injury rates. *International Healthcare Worker Safety Center* 2009 2009:1-4.
8. Jahan S: Epidemiology of needlestick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* 2005;25:233-8.
9. Ngatu NR, Phillips EK, Wembonyama OS, et al: Practice of universal precautions and risk of occupational blood-borne viral infection among Congolese health care workers. *Am J Infect Control* 2012;40:68-70 e61.
10. Shiao JS, McLaws ML, Lin MH, et al: Chinese EPINet and recall rates for percutaneous injuries: an epidemic proportion of underreporting in the Taiwan healthcare system. *J Occup Health* 2009;51:132-6.
11. 勞工安全衛生研究所. 中文版 EPINET 針扎防護通報系統 Available: <http://meeting.ilosh.gov.tw/epinet/>. Accessed November 20, 2013.
12. Olaitan PB, Odu OO, Olaitan JO, et al: Sharp injuries among hospital waste handlers. *Nigerian quarterly journal of hospital medicine* 2012;22:134-7.
13. Phillips EK, Conaway MR, Jagger JC: Percutaneous injuries before and after the Needlestick Safety and Prevention Act. *N Engl J Med* 2012;366:670-1.
14. Voide C, Darling KE, Kenfak-Foguena A, et al: Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital. *Swiss Med Wkly* 2012;142:0.
15. Wicker S, Jung J, Allwinn R, et al: Prevalence and prevention of needlestick injuries among health care workers in a German university hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 2008;81:347-54.
16. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, et al: Epidemiology of needlestick and sharps injuries among nurses in a Japanese teaching hospital. *J Hosp Infect* 2006;64:44-9.
17. Cho E, Lee H, Choi M, et al: Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 2012.
18. 李璧伊、黃建元、王建楠：南部某醫學中心尖銳物品扎傷發生率及其相關因素之探討。《中華職業醫學雜誌》2008;15:43-53.
19. Wada K, Narai R, Sakata Y, et al: Occupational exposure to blood or fluids as result of needlestick injuries and other sharp device injuries among medical residents in Japan. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:507-9.
20. Vanhille DL, Maiberger PG, Peng A, et al: Sharps exposures among otolaryngology-head and neck surgery residents. *Laryngoscope* 2012;122:578-82.
21. Cheng HC, Su CY, Yen AM, et al: Factors affecting occupational exposure to needlestick and sharps injuries among dentists in Taiwan: a nationwide survey. *PLoS One* 2012;7:e34911.
22. Federal Ministry of Health: Training Handout on Injection Safety in the Context of Infection

- Prevention and Control for Health Care Personnel. FMOH, JSI/MMIS, Abuja. 2006.
23. Wang FD, Chen YY, Liu CY: Analysis of sharp-edged medical-object injuries at a medical center in Taiwan. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:2.
 24. Quinn MM, Markkanen PK, Galligan CJ, et al: Sharps injuries and other blood and body fluid exposures among home health care nurses and aides. *Am J Public Health*. 2009;99 Suppl 3:S710-17.
 25. Tso D, Langer M, Blair GK, et al: Sharps-handling practices among junior surgical residents: a video analysis. *Can J Surg* 2012;55:S178-83.
 26. Myers DJ, Epling C, Dement J, et al: Risk of sharp device-related blood and body fluid exposure in operating room. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:9.
 27. LoPiccolo MC, Balle MR, Kouba DJ: Safety precautions in Mohs micrographic surgery for patients with known blood-borne infections: a survey-based study. *Dermatol Surg* 2012;38:1059-65.
 28. Costigliola V, Frid A, Letondeur C, et al: Needlestick injuries in European nurses in diabetes. *Diabetes & Metabolism* 2012;38:S9-S14.
 29. Stringer B, Infante-Rivard C, Hanley JA: Effectiveness of the hands-free technique in reducing operating theatre injuries. *Occup Environ Med* 2002;59:703-7.
 30. Trim JC: A review of needle-protective devices to prevent sharps injuries. *Br J Nurs* 2004;13:144, 146-53.
 31. Alvarado-Ramy F, Beltrami EM, Short LJ, et al: A comprehensive approach to percutaneous injury prevention during phlebotomy: results of a multicenter study, 1993-1995. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:97-104.
 32. Ford J, Phillips P: An evaluation of sharp safety hypodermic needle devices. *Nurs Stand* 2011;25:39-44.
 33. Zaidi MA, Beshyah SA, Griffith R: Needle stick injuries: An overview of the size of the problem, prevention & management. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences* 2010;2:53-61.
 34. Pruss-Ustun A, Rapiti E, Hutin Y: Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med* 2005;48:8.
 35. Tomkins SE, Elford J, Nichols T, et al: Occupational transmission of hepatitis C in healthcare workers and factors associated with seroconversion: UK surveillance data. *J Viral Hepat* 2012;19:199-204.
 36. Colombo C, Ledergerber F, Zysset F, et al: Exposition au risque infectieux VIH, VHB et VHC chez le personnel des établissements de soins en Suisse de 2001? fin juin 2008. *BAG Bulletin*. 2010;3:36-42.
 37. O'Malley EM, Scott RD 2nd, Gayle J, et al: Costs of management of occupational exposures to blood and body fluids. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:774-82.
 38. Wu FF, Wu MW, Chou YH, et al: Incidence of percutaneous injuries and non-reporting rates among first-aid responders in Taiwan. *J Occup Environ Hyg* 2012;9:535-7.
 39. 黃嗣榮, 蘇喜, 戴玉慈: 某醫學中心醫護人員工作中尖銳物扎傷與相關因素之初步探討。護理暨健康照護研究 2012;8:38-48.
 40. 蕭淑銖, 林洺秀, 林曉玫等: 台灣醫療人員針扎與血液體液暴觸之監控。中華職業醫學雜誌 2005;12:135-47.
 41. Anderson JM: Needlestick injuries: Prevention and education key. *J Controversial Claims* 2008;15:12-9.
 42. Snow T: Employer policies on needlestick injuries are inadequate, says RCN. *Nursing Standard* 2008;23:5.
 43. Panlilio AL, Cardo DM, Grohskopf LA, et al: Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR Recomm Rep* 2005;54:1-17.
 44. Armstrong K, Gorden R, Santorella G: Occupational exposure of health care workers (HCWs) to human immunodeficiency virus (HIV): stress reactions and counseling interventions. *Soc Work Health Care* 1990;21:61-80.

Review and Analysis of Literature Related to Needlestick and Sharps Injuries among Hospital Staff

Mei-Miau Chen¹, Li-Lan Wu², Chih-Chia Fang², Tsu-Chi Wang¹

¹Department of Nursing, Taipei City Hospital,

²Department of Nursing, Taipei City Hospital Renai Branch, Taipei, Taiwan

Needlestick and sharps injury among healthcare workers is a public health issue that cannot be neglected. The purpose of this study was to understand the causes of needlestick and sharps injuries among healthcare workers by analyzing the timing of these events and affected persons.

A review of the relevant literature on needlestick and sharps injuries from domestic and foreign sources revealed that physicians and nursing staff are the two major groups that are vulnerable to needlestick and sharps injuries. Further, surgeons are the most susceptible sub-group among physicians. The occurrences of needlestick and sharps injuries are often observed during the performance of invasive treatments. Other incidents include needle recapping, hand-to-hand passing of scalpels or suture needles, and accidental stabbing of other personnel by improperly disposed sharps wastes. Needlestick and sharps injuries triggered by these causes have decreased significantly owing to institutional efforts to discourage needle recapping and augment staff training. However, the phenomenon of sharps injuries from used needles handled by staff began to surface, leading to shifts in needlestick injury prevention to emphasize sharps-related safety. Furthermore, the lack of awareness in postexposure risks to infection from blood and body fluids after needlestick pricks, neglect in reporting and postexposure follow up, and lower postexposure hepatitis B vaccination by the healthcare personnel can easily cause cross-contamination between the medical staff and patients.

Key words: Needlestick injuries, sharp injuries, hands-free technique