

醫療尖銳物品扎傷追蹤調查

李欣純^{1,2} 吳怡慧¹ 陳姿伶¹ 柯文謙^{1,2} 莊銀清^{1,2} 劉清泉^{1,3}

¹ 成大醫院感染控制委員會 ² 成大醫院內科部感染科 ³ 成大醫院小兒部

醫療工作人員因醫療尖銳物扎傷事件而導致的各項傳染性疾病，長久以來一直為國內外相關學者所探討的課題。本研究是調查某一醫院院內工作人員自 1996 年 9 月 1 日起，至 1997 年 8 月 31 日止，共 12 個月，發生尖銳物扎傷事件的次數，暴露於 B、C 型肝炎病毒及愛滋病毒的案例，其追蹤處理及曝觸後的血清陽轉情形。在這一年間，扎傷事件共計 131 例，其中需要追蹤者有 37 例，不需追蹤者 94 例。為 B 型肝炎感染者所扎傷者計有 19 例，其中 17 例本身已具有 B 型肝炎病毒表面抗原抗體 (anti-HBs)，僅其餘 2 例之 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 及 B 型肝炎病毒表面抗原抗體均呈陰性而需注射 B 型肝炎免疫球蛋白 (HBIG) 並接受 B 型肝炎疫苗注射，在調查過程中並未出現醫療人員因職業上的暴露而水平感染 B 型肝炎的個案，而 B 型肝炎防治措施的施行和 B 型肝炎疫苗及 HBIG 的併用居中扮演重要角色。被 C 型肝炎感染者所扎傷者計有 24 例，另有 4 例扎傷者本身的抗 C 型肝炎病毒抗體 (Anti-HCV) 為陰性，而扎傷來源未測，視同疑有 C 型肝炎感染而接受定期追蹤檢驗。被扎傷者視為疑有 HIV 感染而接受定期追蹤檢驗的有 8 例。另有 4 例係被 RPR/VDRL 非螺旋體血清檢驗呈陽性反應的病患扎傷，亦併入追蹤。截至 1998 年 3 月 31 日 (共 19 個月)，尚無 C 型肝炎病毒、HIV 或 VDRL 血清陽轉個案。(感控雜誌 1998;8:565-74)

關鍵詞：醫療尖銳物扎傷，B 型肝炎病毒，C 型肝炎病毒，HIV 感染，梅毒

前 言

醫療工作人員被醫療尖銳物扎傷事件時有所聞，根據國內外研究資料顯示醫療人員大都有被扎傷的經驗，近年來更由於愛滋病漫延，生物性感染的危險性已成為

民國87年5月2日受理
民國87年6月8日修正
民國87年8月2日接受刊載
聯絡人：柯文謙
聯絡地址：台南市勝利路138號
聯絡電話：(06)2353535

醫療人員最關切的問題。

研究顯示被病人血液污染的尖銳物扎傷，可傳染 HIV、B 型肝炎、C 型肝炎等各種傳染病。被愛滋病人血液污染的針頭所扎傷，約只有 0.3-0.5 % 會感染 HIV [1,2]，感染力並不高，但是 HIV 感染會發生嚴重的併發症及死亡，目前尚無疫苗，也無絕對有效的治療方法 [3,4]，因此令醫療人員戒慎恐懼。

而 B 型肝炎病毒相較於 HIV 有較高的感染力，被 B 型肝炎感染者針頭扎傷，若本身沒有抗體又無接受 B 型肝炎免疫球蛋白的治療，則感染 B 型肝炎的機率為 10-30 %。事實上，在美國 B 型肝炎感染者只有 0.1-0.5 %，據統計每年就有 12,000 人因醫護工作被感染 B 型肝炎，其中約 200 人（1.7 %）死於肝硬化，40 人（0.3 %）死於原發性肝癌，15 人（0.1 %）死於猛爆性肝炎。

C 型肝炎病毒亦可經由針扎傳染，感染力平均約 2 %（0 ~ 10 %） [5,6]，其預後比 B 型肝炎差，約一半左右會造成慢性肝炎，10-20 % 會造成肝硬化，目前也無疫苗。

一般人聽到愛滋病往往非常害怕，其實 B、C 型肝炎的感染者較多，感染力較強，造成的危害可能更大，如果仔細計算每年平均餘命或潛在健康人日的損失，則因針扎而感染 B 型肝炎的損失可能並不低於愛滋病。尤其是台灣，B 型肝炎感染者高達 15-20 %（約 350 萬人） [7]，C 型肝炎感染者約 1-2 %（約 30 萬人），醫療人員因針扎而感染肝炎時有所聞；而愛滋病病例也持續增加中，因此

醫療人員有顯著的危險機會暴露於 B、C 型肝炎病毒及愛滋病毒，經由針扎後曝觸到 B、C 型肝炎或愛滋病患者血液或體液後，其曝觸後的血清陽轉情形如何？正是本研究所要探討的。

材料與方法

本研究是以某一醫院內工作人員（包括：醫療人員、實習學生、外包清潔人員、工友等），不慎於工作中因公受傷後，需填寫「醫療尖銳物品扎傷報告表」，受傷員工及病患各採血 5cc 置於生化管，檢驗 HBsAg、anti-HBs、Anti-HCV、Anti-HIV、RPR/VDRL 等五個項目，再按照檢驗結果，遵醫囑預防治療或重複檢驗。需再複檢追蹤的員工，發給「接觸體液意外事件個案追蹤記錄單」，員工依建議之時間實施追蹤檢驗項目。

該院自 1988 年以來，即針對員工公傷與 B 型肝炎防治擬訂及施行各項相關措施。1994 年 3 月起開始設立「員工健康資料卡」，在病理部、腸胃科、核醫部及感控小組等各單位配合下，進行 B 型、C 型肝炎標記、B 型肝炎疫苗注射情形、HIV 項目等資料內容之建檔。其中 HBsAg、anti-HBs、anti-HCV 是以 IM[®] x system（Abbott）運用微粒子酵素免疫分析法（MEIA）測定；anti-HIV 是以 ICE*HIV1.0.2 assay（Bronidox[®]）篩檢，呈陽性反應者再以 Western blot 作確定測試。同年 3 月起，該院針對 B 型肝炎抗原及抗體均呈陰性之員工實施基因合成的 B 型

肝炎疫苗 (Smith-Kline Biologicals) 注射，且在後續的研究調查 255 個接受注射個案，其總血清陽轉率 (anti-HBs > 10 IU/L) 高達 98 %。

本研究自 1996 年 9 月 1 日起，至 1997 年 8 月 31 日止，共 12 個月，凡不慎於工作中遭致尖銳物品扎傷之受傷員工及扎傷物品來源病患抽血檢驗後，再依其檢驗結果，分為需要追蹤者與不需追蹤者。所謂需要追蹤者，乃指扎傷曝觸來源為已知，且來源病患有 HBsAg，Anti-HCV，Anti-HIV 或 RPR/VDRL 任一項檢驗為陽性的被扎傷者，或是扎傷曝觸來源為已知，但來源病患之 HBsAg，Anti-HIV，及 Anti-HIV 三項檢驗有任一項因故付之闕如的被扎傷者。為瞭解受傷者曝觸到已知 B、C 型肝炎及愛滋病血清陽性的血液或其他危險物質後，其於曝觸後的血清陽轉情形，需再複檢追蹤的員工，依建議之時間實施追蹤檢驗項目：疑有 B 型肝炎感染者，建議於意外事件發生後六個月、一年追蹤檢驗 HBsAg、Anti-HBs；疑有 C 型肝炎感染者，建

議於意外事件發生後六個月、一年追蹤檢驗 Anti-HCV，疑有 HIV 感染者，建議於意外事件發生後六週、三個月、六個月、一年追蹤檢驗 Anti-HIV。再追蹤觀察員工經由針扎等的血液曝觸到已知 B、C 型肝炎及愛滋病血清陽性的血液或其他危險物質後，於曝觸後的血清陽轉情形。不需追蹤者為員工本人已具 B 肝抗體或 B、C 型肝炎感染者或是扎傷來源檢驗結果不具感染性。

結 果

自 1996 年 9 月 1 日起，至 1997 年 8 月 31 日止，共計 12 個月期間，不慎於工作中因公受傷後，有填寫「醫療尖銳物品扎傷報告表」，並採血檢驗 HBsAg、Anti-HBs、Anti-HCV、Anti-HIV 或 RPR/VDRL 者，共計 131 例，其中需要追蹤者 (其扎傷曝觸來源須為已知) 有 37 例，不需追蹤者 94 例。其發生單位及職稱分佈如 (表一) 及 (表二)：

表一 扎傷者發生單位分佈

單位	需要追蹤人數	不需追蹤人數	合計
開刀房	8	19	27
內科病房	7	18	25
外科病房	2	21	23
加護單位	8	8	16
急診	6	9	15
門診	2	7	9
放射部	2	3	5
洗腎室	1	3	4
婦兒科病房	1	3	4
廢棄物處理場	0	2	2
供應中心	0	1	1
合計	37	94	131

表二 扎傷者職稱

職稱	需要追蹤人數	不需追蹤人數	合計
護理人員	22	30	52
實習醫師	5	21	26
醫師	7	18	25
護生	2	14	16
清潔人員	0	5	5
工友	0	3	3
技術人員	1	1	2
行政人員	0	1	1
志工	0	1	1
合計	37	94	131

131 例扎傷者中，已具 B 型肝炎抗體者有 107 例；其中 43 例（40%）曾接受過 B 型肝炎疫苗注射（在本院注射者：18 例；在他處注射者：25 例）。被扎傷者其扎傷來源經血清檢驗確認為 HBsAg(+)、Anti-HBs(-)，即所謂 B 型肝炎感染者所扎傷者計有 19 例（佔總扎傷案例的 14.5%）；其中 17 例本身已具有 B 型肝炎抗體，僅其餘 2 例之 HBsAg、HBsAb 均呈陰性而需注射 HBIG 並接受 B 肝疫苗注射。其中一例經治療追蹤已產生 B 型肝炎抗體，另一例因故追蹤中斷。

扎傷者其扎傷來源經血清檢驗確認為 Anti-HCV (+)，即所謂 C 型肝炎感染者所扎傷者計有 24 例（18.3%），需要追蹤檢驗，另有 4 例扎傷者本身的 Anti-HCV (-)，而扎傷來源未測，疑有 C 型肝炎感染需定期追蹤檢驗（表三）。扎傷來源除少部份未測 Anti-HIV 外，凡有檢驗 Anti-HIV 者均呈陰性反應，未測 Anti-HIV 疑有 HIV 感染需定期追蹤檢驗者 6 例，以及 Anti-HCV、Anti-HIV 均未測者 2 例。

另有 4 例係被 RPR/VDRL 非螺旋

體梅毒檢驗呈陽性反應的病患扎傷者，亦併入追蹤。被扎傷者和病患在血清學上檢查結果及後續追蹤情形如（表四）所示，其中除個案四患者檢驗結果為偽陽性，不需追蹤及治療外，其餘 3 例均曾因此接受抗生素治療。

37 例扎傷後需要追蹤檢驗者，基於上列所述疑有 B、C 型肝炎感染或 HIV 感染等而需要追蹤檢驗。1996 年 9 月起發生扎傷意外者，陸續遵循建議追蹤檢驗，部份已達建議追蹤檢驗日期且接受檢驗者，尚無血清陽轉反應，部份因聯絡不到或離職等因素尚在聯絡追蹤中，絕大部份尚需第二次複檢續追蹤。

在 131 例發生扎傷事故中，另有 94 例列為不需追蹤檢驗，其中 11 例 B 型肝炎標記為 HBsAg(-)、HBsAb(-)者；11 例中有 6 例之扎傷來源已具 B 型肝炎抗體或不具感染力，其他 5 例為不明物扎傷，因本研究調查對象為扎傷來源已知者，故其不屬本研究追蹤檢驗範圍，但對此 5 例 HBsAg 及 HBsAb 均呈陰性反應者（4 例為外包清潔工，1 例為本院工友曾於 1994 年 B 肝疫苗注射）亦留意其治療追蹤狀況。

表三 扎傷後須追蹤者，扎傷來源情形如下

檢 驗 項 目	人 數
HBsAg(+)	2
HCV(+)	24
HCV 未測	4
HIV 未測	6 【含 3 例 HCV(+)]
RPR/VDRL(+)	4
合 計	37

表四 梅毒血清陽性反應病患與被扎傷者在血清學上的檢查結果及後續追蹤情形

個案	病患		被扎傷者		處理情形
	RPR/VDRL	TPHA	RPR/VDRL	TPHA	
1	1:8(+)	1:640(+)	NR	1:80(-)	Benzathine penicillin G 2.4MU i.m. single dose
2	1:8(+)	1:640(+)	NR NR*	未做 未做	Doxycycline 100mg bid for 2 weeks + Benzathine penicillin G 2.4MU weekly for 3 weeks
3	1:16(+)	1:640(+)	NR	未做	Benzathine penicillin G 2.4MU i.m. single dose
4	1:8(+)	1:80(-)	NR	未做	無

* 治療一個月後的 RPR/VDRL 仍是陰性反應

討 論

該院在 1996 及 1997 兩年之年度醫療人員銳物扎傷分析中，被扎傷者以醫師及護理人員（包括見實習醫護人員）為主（佔 80 % 以上），扎傷物品以一般丟棄式注射針頭為最常見（約 60 %），其次為縫針及留置針；扎傷時之醫療行為包括：手術中、抽血、放置導管、整理或清洗器械、施打皮內、皮下或肌肉注射及將針頭拔出時等等；回套針頭蓋子仍是最常發生扎傷時的動作（約佔 20 %），與過去文獻上報告類似。進一步加強並養成不回套針頭蓋子而直接將針頭併針筒丟棄於回收桶的習慣是可能降低扎傷機會的改善方式。

雖然針頭銳物扎傷感染 B 型肝炎的機率高達 10-30 %，且台灣為 B 型肝炎的盛行區 [7]，但在 B 型肝炎防治措施的施行和 B 型肝炎疫苗及 HBIG 的併用

下，在此一年的追蹤調查中，尚未出現醫療人員因職業上的暴露而水平感染 B 型肝炎的個案。台灣全國性的 B 型肝炎疫苗接種計劃於 1984 年 7 月開辦 [8-10]，初始兩年僅以母親為帶原者的新生兒為對象，自 1986 年 7 月擴及所有新生兒，1987 年 7 月起包含學齡前兒童，1988 年起及於小學生，然後至中學生，1990 年起推廣至成年人；台灣 12 歲以下的兒童 B 型肝炎病毒表面抗原帶原盛行率由 1984 年實施計畫前的 9.8 % 降至 1994 的 1.3 %，B 型肝炎病毒核心抗體盛行率則由 26 % 降至 4 %，水平感染 B 型肝炎的危險性將隨著疫苗的保護作用及感染源的減少而減低 [9]。若再加上這種在醫療單位全面建立員工 B 型肝炎感染狀態資料再對血清抗體抗原均為陰性或抗體保護效價不夠的高危險醫療從業人員施予 B 型肝炎疫苗注射，針扎感染 B 型肝炎在台灣這個原本是高度 B 型肝

炎盛行區域將不再是個問題。雖然本研究未能涵蓋員工全面注射疫苗計畫之前針扎事件處理情形及結果，以茲比較，但可以預期此措施會間接降低事件發生時需立即施打 HBIG 的比例。無論就職業衛生或經濟效益的觀點而言，這是一個值得醫療相關單位參考的作法。

本追蹤調查係採用第二代酵素免疫分析法，於急性 C 型肝炎時偵測出 C 型肝炎病毒抗體的敏感度達 97.14 %，於慢性 C 型肝炎時偵測的敏感度可達 99.46 %。針扎事件發生時定性測試血清中之 C 型肝炎病毒抗體，疑有 C 型肝炎感染者（包括扎傷來源為 C 型肝炎感染者及扎傷來源未測者），於意外事件發生後六個月、一年再追蹤檢驗 C 型肝炎病毒抗體。目前 30 例中有 14 例已完成一年追蹤，均無血清陽轉反應，餘 16 例已完成半年追蹤，尚無血清陽轉現象。C 型肝炎雖與 B 型肝炎同時列為本院銳物扎傷後的常規追蹤項目，但本研究仍發現有 4 例個案其扎傷來源已知，但未測扎傷來源之 Anti-HCV，其中除 1 例扎傷來源已死亡無法再採血檢驗外，其他個案於事件發生之初就未測扎傷來源之 Anti-HCV，也未再依感染科醫師的建議補測，究其原因，大多是勾選檢驗項目的醫護人員認為並無治劑可預防感染 C 型肝炎，故不需得知扎傷來源是否染患 C 型肝炎。根據文獻報告，針扎傳染 C 型肝炎的危險性約 0 ~ 10 %（平均 2 %）[5,6]。雖然不如 B 型肝炎病毒因針扎而感染的機會高，但目前並無有效的中和抗體或疫苗來預防 C 型肝炎病毒的傳染，這將繼 B

型肝炎病毒之後，與 HIV 同為尖銳物扎傷重要感染原，故加強職業衛生教育並盡可能使用各類的防護設備及用具以為保護，以減少職業上暴露於 C 型肝炎的危險性，方是目前最實際有效的預防之道。在針扎暴露於 C 型肝炎病毒後的追蹤及治療方面：Arai 等人針對 56 個針扎暴露於 C 型肝炎病毒的醫療人員做前瞻性研究 [6]：於事件發生後一年內每月追蹤測量 ALT, Anti-HCV seromarkers (first and second generation assay) 及 HCV-RNA (RT-PCR)，發現 3 人 (5.4 %) 感染 C 型肝炎病毒，在暴露後四個月內均可偵測到 HCV-RNA，HCV 抗體陽轉則較晚，其中 2 人可偵測到 second generation HCV antibody；此 3 人中有 2 人發生急性肝炎，僅 1 人接受干擾素治療，追蹤過程 3 人 HCV 相關的血清標記的出現及 ALT 上升均屬短暫現象，並無人員發展出慢性 C 型肝炎。已知現有偵測 HCV 感染的檢驗方法在 C 型肝炎病程中各有不同的敏感度：大多數急性 C 型肝炎病人於發作後 1 至 3 個月內可被第一代抗體偵測法測出 anti-HCV，第二代偵測法敏感度更提升了 20 %，用 RT-PCR 甚至可在暴露後幾天內測出 HCV-RNA；近年來干擾素在治療因針扎事件引起的急性 C 型肝炎，以避免發展至慢性肝炎，陸續有零星報告 [11-13]；而干擾素及各種抗病毒藥物治療慢性 C 型肝炎的研究更如雨後春筍 [14,15]。因此，隨著醫學界於 C 型肝炎於診斷及治療的發展，對職業上 C 型肝炎病毒暴露後之追蹤應考慮採取更積極的方式，

包括：更敏感的檢驗方法、較頻繁追蹤肝功能變化，並同時與肝膽科專家密切配合，決定追蹤及治療的策略；這不論是站在感染控制或醫學倫理的觀點上，都是該院應更加努力的目標。

醫療人員經皮暴露於感染 HIV 血液而傳染 HIV 的平均危險性約 0.3 % [1-2,5,16]。其中顯著影響暴露後血清陽轉性的危險因素包括：深層傷害，為帶有肉眼可見病人血液的器械所刺傷，與病患動靜脈留置針頭相關的醫療措施以及扎傷來源患者於事件發生後二個月內死於愛滋病 [17]。在此 131 例扎傷事件中，除少部份未測 Anti-HIV 外，凡有檢驗 Anti-HIV 者（包括扎傷者及扎傷來源）均呈陰性反應，未測扎傷者 Anti-HIV 而疑有 HIV 感染需定期追蹤檢驗者有 8 例，其中 5 例已完成追蹤，無血清陽轉個案。隨著 HIV 感染者及愛滋病患者逐年增加的趨勢，醫療人員暴露於感染 HIV 體液的機會必更增多，雖然研究顯示暴露 HIV 後預防性投予 zidovudine 有保護作用 [18]，但仍有治療失敗的個案 [3,4]

。對於工作中曝觸 HIV 後的預防，目前有更新的建議使用至少四週的三種抗 HIV 藥物預防 [19]。如何加強員工相關的職業衛生教育及事件發生後之應變措施，實為當前最重要的課題。

梅毒螺旋體已知能快速穿過完整的黏膜或皮膚的微細磨損在幾小時內進入淋巴或血液中造成感染。故除經由性接觸、接吻、胎盤、血液製劑傳染外，醫療尖銳物扎傷亦有感染的危險性。梅毒的潛伏期約 3 ~ 90 天（平均 21 天），血清陽轉一

般於感染後數週至數個月時出現。若為活動性梅毒病人之血液所污染，感染性很高，應建議當成第一期梅毒（primary syphilis）治療，可投予 benzathine penicillin G 2.4MU 單一計量肌肉注射，若對 penicillin 過敏者，可用 doxycycline 100mg 口服每日兩次或 tetracycline 500mg 口服每日四次完整二週療程；後續再於第三、第六、第十二個月抽血追蹤 RPR/VDRL [20]。該院並未正式將梅毒血清檢驗列為醫療銳物扎傷後之常規追蹤檢查項目，但因被扎傷者個人要求或已知患者曾罹患梅毒而在此追蹤調查中計有 4 例個案曾曝觸 RPR/VDRL 陽性病患之血液或體液；其中除了個案四患者檢驗結果為偽陽性，不需治療外，其餘 3 例均曾因此接受抗生素治療，甚至個案二被投予 latent syphilis 的治療方式，而此三例並未定期接受血清測試追蹤。未納入常規銳物扎傷追蹤項目以致於員工及醫護人員對追蹤流程和治療方式不熟悉，是造成追蹤不完全及治療未依標準方式進行的可能因素。有鑑於梅毒是可用抗生素治療的疾病，進一步將 RPR/VDRL 列入常規篩選項目，再依陽性反應與否加測 TPHA，以決定後續治療追蹤策略，是有必要的。

參考文獻

1. Tokars JI, Marcus R, Culver DH, et al: Surveillance of HIV infection and zidovudine health care workers after occupational exposure to HIV-infected blood. *Ann Intern Med* 1993; 118: 913-9
2. Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, et al: Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures: a prospective evaluation. *Ann Intern Med* 1990; 113: 740-6

3. Lange JM, Boucher CA, Hollak CE, et al: Failure of zidovudine prophylaxis after accidental exposure to HIV-1. *N Engl J Med* 1990; 322: 1375-7
4. Jochimsen EM: Failure of zidovudine postexposure prophylaxis. *Am J Med* 1997; 102 (5B): 5B-52S--5B-55S
5. Gerberding JL. Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis C virus, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final report from a longitudinal study. *J Infect Dis* 1994; 170: 1410-7
6. Arai Y, Noda K, Enomoto N, et al: A prospective study of hepatitis C virus infection after needlestick accidents. *Liver* 1996; 16: 331-4
7. Sung JL, Chen DS, Lai MY, et al: Epidemiological study on hepatitis B virus infection in Taiwan. *Chin J Gastroenterol*. 1984; 1: 1-9
8. Chen DS, Hsu NHM, Sung JL, et al: A mass vaccination program in Taiwan against hepatitis B virus infection in infants of hepatitis B surface antigen-carrier mothers. *JAMA* 1987; 257: 2597-603
9. Chen HL, Chang MH, Ni YH, et al: Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in children: Ten years of mass vaccination in Taiwan. *JAMA* 1996; 11: 906-8
10. Chang MH, Chen CJ, Lai MS, et al: Universal hepatitis B vaccination in Taiwan and the incidence of hepatocellular carcinoma in children. *N Engl J Med* 1997; 336: 1855-9
11. Sata M, Ide T, Noguchi S, et al: Timing of interferon therapy initiation for acute hepatitis C after accidental needlestick. (letter) *J Hepatol* 1997; 27: 425-6
12. Seiji N, Michio S, Hiroshi S, et al: Early therapy with interferon for acute hepatitis C acquired through a needlestick. *Clin Infect Dis* 1997; 24: 992-4
13. Nakano Y, Kiyosawa K, Sodeyama T, et al: Acute hepatitis C transmitted by needlestick accident despite short duration interferon. *J Gastroenterol Hepatol* 1995; 19:609-11.
14. Nishigushi S, Kuroki T, Nakatani K, et al: Randomised trial of effects of interferon- α on incidence of hepatocellular carcinoma in chronic active hepatitis C with cirrhosis. *Lancet* 1995; 346: 1051-1055
15. Poynard T, Leroy Vv, Cohard M, et al: Meta-analysis of interferon randomized trials in the treatment of viral hepatitis C: effects of dose and duration. *Hepatology* 1996; 24: 778-789
16. Ippolito G, Puro V, De Carli G: Italian Study Group on Occupational Risk of HIV Infection. The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers: Italian Multicenter Study. *Arch Intern Med* 1993; 153: 1451-8.
17. Denise MC, David HC, Carol AC, et al: A case-control study of HIV seroconversion in the health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med* 1997; 337: 1485-90
18. Kinloch-de Loes S, Hirschel BJ, Hoen B, et al: A controlled trial of zidovudine in primary human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1995; 333: 408-13
19. Anonymous: Public Health Service guidelines for the management of health-care worker exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis *MMWR* 1998; 47(RR-7): 1-33.
20. Centers for Disease Control and Prevention: 1998 guidelines for treatment of sexually transmitted diseases. *MMWR* 1998; 47(RR-1):1-111.

A One-Year Follow Up Study of Needle Stick and Other Sharp Injuries at A Medical Center.

*Hsin - Chun Lee^{1,2}, Yi - Hui Wu¹, Tzu - Lin Chen¹,
Wen - Chien Ko^{1,2}, Yin - Ching Chuang^{1,2}, Ching - Chuan Liu^{1,3}*

¹Nosocomial Infection Control Committee, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan.

²Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine and

³ Department of Pediatrics, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan.

We investigated the incidence of needle stick and other sharp injuries with risks of exposure to hepatitis C virus(HCV), hepatitis B virus(HBV), syphilis, and human immunodeficiency virus(HIV), and their consequences at a medical center in Taiwan from September 1, 1996 till August 31, 1997. There were a total of 131 accidents, of which 94 cases did not require follow up studies because of pre-existing anti-HBs, pre-existing HBV or HCV infection among the injured, or the lack of infectivity of the source of contaminating blood. Of the 37 cases who needed follow up, 2 were stuck by instruments tainted by HBsAg(+) blood, 24 by anti-HCV(+) blood, 4 by VDRL(+) blood, and 4 by those who had not been tested for HCV, 6 not tested for HIV(including 3 positive for HCV), and 2 not tested for both HCV and HIV. Twenty-two of those were nurses, two nursing students, 5 interns, 7 doctors, and 1 technologist. Intensive care units, medical wards, operating rooms, and emergency room had more than 6 occurrences each. After the one-year follow up, there were none with positive seroconversions. Those patients who had not been tested for HIV or HCV at the time of accident were followed for 19 months (till March 31, 1998). No one showed evidence of either infection. There are no vaccination nor methods to cure HCV or HIV infection available at present. Prevention of the accident is the only way to avoid those infections at work place. As to the HBV infection, all susceptible hospital workers should be urged to receive HBV vaccine. (Nosocom Infect Control J 1998;8:565-74)

Key words: needle stick, HBV, HCV, HIV, syphilis