

創刊日期：1984年12月15日
出版機關：行政院衛生署疾病管制局
發行人：張峰義
總編輯：賴明和
執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭
電話：(02) 2395-9825
地址：台北市中正區林森南路6號
網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>
文獻引用：
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull
2011;27:[inclusive page numbers].

腸病毒的威脅是全世界性。過去二十多年來，腸病毒疫情曾經在亞洲，大洋洲的許多地區，包括澳大利亞[6]、馬來西亞[7]、中國[8]、台灣[9]爆發過。90年代末期在台灣爆發的那一次疫情，造成78人死亡，其中91%是五歲以下的兒童[9]。現在腸病毒的病例在台灣仍然很普遍[10]。2008年就有373位腸病毒病患演變成嚴重的併發症，造成14位死亡，死者大多數是兩歲以下的兒童[11]。

衛生署疾病管制局於2008年進行了一項研究以調查民眾對腸病毒的認識，了解普通大眾的洗手習慣，以及人們獲得腸病毒資訊的來源。受訪者中有61%的人是5歲以下兒童的照顧者。這項調查發現，幾乎所有照顧兒童的人都可能帶疑似受腸病毒感染的病童去醫院或診所。因此，提高醫護人員對腸病毒的警覺，並教導他們適當的防禦措施[12]，是台灣醫療界刻不容緩的的當務之急。我們於2009年設計了這個腸病毒的研究計畫，以確切評估護理人員對腸病毒的了解程度，以及所採用的洗手消毒防禦措施。

材料與方法

一、研究對象

我們選擇在台北市的某大醫院進行這項研究，該院是一所規模宏大的教學醫院，

有27個醫療部門和1,933個床位。2009年進行這項研究時，這醫院有1,712位護理人員，806位醫師，和2,063位職員。以隨機取樣選出437位具有護理執照，來自兒科，新生兒科，急診室，外科和內科18個護理站的全職護理人員，並採用描述性橫斷式問卷調查法來進行研究。所有的調查在2009年8月的兩周時間內完成。在調查之前，先透過醫院的護理部門照會其他各部門的護理長，然後讓研究人員在現場作簡短說明，再分發問卷。要求參與者在沒有他人的協助下獨自填完問卷，然後交給護理長，或交給在護理站收集問卷的研究員。雖然調查表不問任何私人的資料，但是我們還是將問卷與同意書分開收回，以確保參與者的匿名身份。參加這項調查的437位護理人員中有293位(67%)完整地填完了整份問卷。(本調查取樣人數確保調查結果在信賴區間為95%時，其檢定力高於80%)

二、調查方法

問卷以中文設計，範圍涵蓋知識、態度及行爲三方面。問卷初稿完成之後，送專家修訂，以確保遣詞用字符合台灣文化民情。問卷內容包括三部分：受調查者基本資料、腸病毒知識及洗手習慣。受調查者基本資料包括：年齡、教育程度、是哪一科的護理人員，家裡是否有孩子。腸病毒知識的部分有40題是非題，包括腸病毒的知識來源、腸病毒病原和會引起的疾病、受感染後的症狀、可能的併發症、易感染的危險群，以及醫療方法。為了能與其他研究結果比較，在設計問題時，特別從台灣網站中選取了一些2008年衛生署疾病管制局腸病毒調查所用的題目再度使用[12]。由於良好洗手習慣是預防腸病毒的關鍵，所以在問卷第三部分，設計了18個有關洗手方法和頻率方面的問題。在洗手頻率方面，要求受調查者從5個等級中選出最能反映他們的習慣：1表示從不洗手，5表示經常洗手。除此之外，又問參與

者他們「比較喜愛的洗手方式」,和他們「在執行護理工作時的洗手方式」。比方說,洗手洗多久,用多少肥皂,和怎樣擦乾等等。這部份的問卷也再度選用 2008 年疾病管制局調查中曾經用過的問題 [12]。

三、道德考量

本研究是由美國維吉尼亞州喬治梅森大學人道委員會、台灣的教學醫院審議委員會和台灣的醫學院護理系共同核准。研究說明及參加同意書中特別強調,參與本研究完全是基於自願,並不屬於員工的基本職責,而且參加者亦不會得到任何酬勞。

四、統計分析

本研究採用 SPSS 視窗版第 16 版做數據分析。在是非題方面,我們用一個含有兩個數值的變數來記錄回答的正確與否。將調查結果用統計學來描述,並用卡方檢定的雙向 p 值法分析不同年齡層(30 歲以下,或 30 歲以上),在不同科病房服務(小兒科,或非小兒科),以及家裡有沒有孩子的護理人員之間的答案,是否有顯著的差異,因為上述這三個因素,可能造成對腸病毒有不同的認知程度。除此之外,更進一步用卡方檢定法來比較參加本研究的專業護理人員,和參加

2008 年台灣疾病管制局研究的一般民眾對腸病毒的了解[12],有沒有顯著的不同。若分析結果的 p 值小於 0.05,即表示在統計上有顯著的不同。

結果

本研究有 293 名護理人員參與,其中 275 名(93.9%)是女性;264 名(90.1%)有護理學士或學士以上的學位;參與者年齡從 20 到 49 歲不等,平均年齡 30 歲(標準誤差 6.0)。這些護理人員中有 86 人(29.4%)在小兒科病房工作;有 61 人(20.9%)家裡有 18 歲以下的兒童。

一、腸病毒知識

總括來說,本研究參與者的腸病毒知識水準是相當高的(表一)。幾乎所有參與者都能正確地指出發燒(99%)和昏睡(99%)是腸病毒的徵狀,有九成五的參與者知道 EV71 是一種腸病毒(95%),也知道手足口病是由腸病毒引起的(95%)。有八成以上的參與者知道糞便(88%),唾液(87%),痰液(80%),和鼻腔排泄物(80%)可能帶有腸病毒,知道腸病毒會造成神經系統後遺症(88%),而且正確地指出 4 歲以下的兒童是腸病毒感染的最高危險群(83%)。

表一、台灣某醫院護理人員腸病毒知識測驗積分

腸病毒常識	正確回答百分率 (n=293)
發燒是一種常見腸病毒徵狀?(對)	99%
疲倦是一種常見腸病毒徵狀?(對)	99%
EV71 是一種腸病毒?(對)	95%
手足口病是由腸病毒引起的?(對)	95%
神經後遺症是腸病毒的一種嚴重併發症?(對)	88%
糞便是一種常見的腸病毒傳染方式?(對)	88%
唾液是一種常見的腸病毒傳染方式?(對)	87%
腸病毒最常見的感染群是 4 歲以下的幼兒?(對)	83%
痰液是一種常見的腸病毒傳染方式?(對)	80%
鼻腔排泄物是一種常見的腸病毒傳染方式?(對)	80%
紅疹是由腸病毒引起的?(對)	71%
抽筋 [胸膜痛]可能是由腸病毒引起的?(對)	70%
黃疸是一種腸病毒徵狀?(錯)	56%
出血性發燒是一種腸病毒徵狀?(錯)	37%
鼻病毒是一種腸病毒的類型?(錯)	36%
腸病毒感染很少會致命?(對)	30%
腸病毒建議用抗生素治療?(錯)	24%

調查發現，不同年齡層，和家裡有沒有小孩的護理人員，對腸病毒有不同的了解程度。年紀大一點的護理人員（30歲和30歲以上）比年輕的護理人員知道，抗生素不能治療腸病毒（31.9%比18.7%， $p = 0.015$ ）。可是年輕的護理人員卻比年紀大一點的護理人員了解，出血性發燒不是腸病毒的徵狀（43.2%比28.3%， $p = 0.015$ ）。家裡有小孩的護理人員，比家裡沒有小孩的護理人員更知道兒童是最易受腸病毒感染的人群（91.8%比80.2%， $p = 0.036$ ），家裡有小孩的護理人員也比較知道紅疹是一種腸病毒的症狀（82.0%比68.5%， $p = 0.040$ ）。至於一位護理人員是不是在兒科病房工作，在對腸病毒的了解上，並沒有顯著的差別。除了上述這幾題以外，不同背景的護理人員，在其他問題回答上的正確性都沒有顯著的差異。

二、洗手

在醫院診所等地方，常洗手可以有效地防止腸病毒的蔓延。我們的研究顯示，絕大多數的受訪者都有經常洗手的習慣。他們洗手的場合包括：大便後（98.6%）、處理糞便後（96.9%）、與病人短暫接觸後（93.2%）、準備食物前（92.5%）、吃東西前（90.8%）、回家後（88.4%）（表二）。

本研究發現在有些場合裏，並不是大多數參與調查者都記得要洗手。像在打噴嚏或咳嗽後，只有72.7%的人經常洗手；在分送食物前，只有63.1%的人經常洗手；在摸過辦公用品後，只有56.7%的人經常洗手。其實在這些場合裏，應該要經常洗手，才能確保病人、護理人員及其家人不會被感染。這樣的結果，讓人擔心護理人員會成為腸病毒的傳播媒介。

本研究為深入了解護理工作者的洗手習慣，要求參與者分別描述「個人的洗手習慣」和「執行護理工作時的洗手方式」，以便兩相比較（見表三）。調查結果發現，這群人之中，雖然僅有四分之三（75.4%）的人私底下洗手的時候會用肥皂，但是在執行護理工作時候，92.8%的人都會用肥皂洗手。在個人偏好的洗手時間長短方面，大約有三分之二的人（67.2%）表示他們會洗20秒左右，四分之一的人（26.3%）表示他們會洗5秒鐘左右，快快結束。但是在執行護理工作時候，86.3%的人表示他們會洗手洗20秒左右。在個人的擦手方式方面，將近一半的人（48.5%）喜歡用紙巾、超過五分之一的人喜歡用可重複用的毛巾或手帕（21.8%），還有13.7%的人洗完手後根本懶得擦乾。雖然如此，但是在執行護理工作時候，絕大多數（93.2%）的人都會用紙巾來擦乾雙手。

表二、台灣某醫院護理人員的洗手習慣

場合	經常或總是洗手
大便後	98.6%
處理糞便後	96.9%
與病人短暫接觸後	93.2%
做飯前	92.5%
吃東西前	90.8%
回家後	88.4%
打噴嚏或咳嗽後	72.7%
分送食物前	63.1%
摸過辦公用品後	56.7%

表三、台灣某醫院護理人員的洗手習慣 (個人習慣與執行工作時之比較)

洗手方式		個人喜好的 洗手方式	護理工作時的 洗手方式	個人喜好與護理工作時 的洗手方式一樣
肥皂	用肥皂	75.4%	92.8%	
	不用肥皂	22.2%	4.8%	74.4%
	沒回答	2.4%	2.4%	
洗多久	大約 20 秒	67.2%	86.3%	
	大約 5 秒	26.3%	4.1%	
	至少一分鐘	3.8%	6.1%	71.7%
	沒回答	2.7%	3.4%	
水溫	溫水	67.9%	46.4%	
	冷水	27.6%	49.1%	70.6%
	熱水	2.0%	2.0%	
	沒回答	2.4%	2.4%	
擦乾	紙巾	48.5%	93.2%	
	可重複用毛巾	20.8%	0.0%	
	不擦(自然乾)	13.7%	2.0%	
	多重乾燥方法	12.3%	1.7%	52.2%
	熱風	1.7%	1.0%	
	手帕	1.0%	0.0%	
	沒回答	2.0%	2.0%	
手搓消毒劑	含肥皂消毒劑	76.1%	15.0%	
	含酒精消毒劑	18.8%	74.7%	33.1%
	兩者都用	2.4%	7.8%	

在比較個人喜好和職業要求方面，發現護理人員們在工作的時候，不見得會堅持用個人喜歡的方式清潔手。比方說在手搓消毒劑方面，76.1%的人平時比較喜歡含肥皂成份的手搓消毒劑，但是在工作的時候，將近四分之三的人 (74.7%) 會採用含酒精成份的手搓消毒劑清潔手，只有 15%的人會堅持用含肥皂成份的手搓消毒劑清潔手。還有，雖然 67.9%的人平時生活中喜歡用溫水洗手，但是在工作的時候將近半數的人 (49.1%) 都是用冷水來洗手的。

綜合上述觀察結果，我們認為護理人員們深深了解洗手對減低疾病傳染的重要性，而且他們在工作的時候都會遵循良好的消毒洗手規範。

討論

研究發現參與本調查的 293 名護理人員，比參與 2008 年衛生署疾病管制局調查

的 911 位台灣民眾 [12] 有更高深的腸病毒知識。護理人員比一般民眾更能正確地指認出腸病毒的徵狀，比方說發燒是一種感染徵狀 (護理人員 99% 比民眾 78%， $p < 0.001$)；瞌睡是一種感染徵狀 (護理人員 99% 比民眾 53%， $P < 0.001$)；神經後遺症一種嚴重併發症 (護理人員 88% 比民眾 32%， $p < 0.001$)；腸病毒也可能引起抽搐 (護理人員 70% 比民眾 47%， $P < 0.001$) 等等。在有些方面，一般民眾和護理人員的知識卻相當。比方說，雙方都知道腸病毒感染可能出現紅疹 (民眾 70% 比 護理人員 71%， $p = 0.664$)。

值得注意的是，雖然護理人員比一般民眾了解腸病毒，但是有相當多的護理人員卻沒有正確認出與腸病毒無關的徵狀。比方說，有將近一半的護理人員 (44%) 誤認為黃疸是腸病毒的一般徵狀；有幾乎三分之二的護理人員 (63%) 誤認為腸病毒會造成出血性發燒；有幾乎三分之二的護理人員

(64%)，將普通感冒的鼻腔病毒誤認為是腸病毒的一種。還有，大多數的護理人員高估了腸病毒的死亡率，只有不到三分之一的護理人員 (30%) 正確地指出腸病毒致死率極低。另外，儘管護理人員知道腸病毒是由濾過性病毒引起的，但是竟然還有四分之三的護理人員 (76%) 認為應使用抗生素治療腸病毒。這表明，雖然護理人員很關切腸病毒這個課題，但是他們尚未接收完整的腸病毒醫療訊息。

護理人員經由多元化管道來獲得腸病毒訊息，他們的資訊來源包括：報紙、廣播或電視新聞 (97%)；醫學雜誌或專業報紙 (80%)；朋友、家人和同事(78%)；公共衛生電視廣告(64%)；公衛海報 (54%)；公衛廣播廣告(41%)等等。這些資訊管道，大部份並非針對執業護理人員的需求，提供他們所需要的專業知識。

與 2008 年衛生署疾病管制局的調查結果相比，參與本研究的醫院護理人員，顯然比一般民眾對腸病毒感染和症狀有更深入的了解。調查發現護理人員的背景，除了個人的年齡、有沒有小孩、或是在哪一科病房服務等影響少數幾個問題回答的差異性外，其他因素並不明顯影響他們對腸病毒的認知。

有不少護理人員把不是感染腸病毒的徵狀誤認腸病毒徵狀。顯示有必要在腸病毒的感染特徵方面加強教育。過去幾個研究，針對不同的醫學專題，對護理人員進行在職訓練，都能立竿見影迅速收到成效[13-15]。我們深信以腸病毒為教材設計的課程，不但可以提高護理人員照顧的醫療服務品質，更可以推廣到病人及社區的衛生教育。

大多數參與者都遵照建議規範來洗手，也就是說，有熱水時，用熱水和肥皂洗手，至少洗 15 秒鐘以上，然後用烘手機或乾淨毛巾擦乾[16-17]。不過護理人員也說，在工作的時候，不容易對水溫有太多的要

求。他們喜歡用溫水洗手，可是大半的時候也只有冷水可用。雖然多數的規範是建議用溫水，護理人員們也喜歡用溫水，不過溫水或熱水並不比冷水更能消滅手上的細菌[16]。調查還發現，護理人員比較喜歡含肥皂成份的手搓消毒劑，可能是一般人都覺得酒精比肥皂傷皮膚[18]。還有，過去研究中觀察到的一些防礙洗手的原因，像清潔用品短缺[19-20]或是以為接觸過某些類型的病人後不必洗手[21-22]等不正確的觀念，並未發生在此研究的調查樣本中。倒是不同的研究不約而同地證實了，經常強調洗手的重要性，對推廣正確洗手習慣，是相當重要的[23-25]。

最後要談談幾個潛在影響本研究結果的因素。首先，由於腸病毒有許多不同的病原，感染後的症狀相當多樣化，使得指認其相關症狀或罕見併發症的難度大大地提高。其次，由於調查表回收率只有三分之二左右，必需考慮這是否會造成潛在的取樣偏差。所幸高回收率 (九成以上的) 的病房護理站和低回收率 (少於一半的) 的病房護理站所得到的調查結果，並沒有顯著的差異，因此可以剔除此一隱憂。我們可以說參與調查和沒參與調查的護理人員，對本專題的了解，並沒有顯著的差異。最後要說的是，本研究所蒐集到的洗手資料，都是參與者的自我描述，而不是實地的觀察紀錄。之前的一些研究發現，實地去觀察人們有沒有按照建議方式洗手所得到的結果，往往不像人們自己描述的那麼好[26]。因此在設計洗手問題的時候，就決定要參與者將「個人平時的洗手習慣」和「執行護理工作時候的洗手方法」分別填寫，以便能將理想和事實之間的潛在偏差降到最低。從研究結果中可以看到，護理人員們在兩種情形之下採用的洗手方法，是有明顯的差異，因此我們深信本調查結果，是充分反映事實的。

結論

2008 年台灣衛生署特別呼籲要針對某些特定族群，加強衛生教育宣導 [27]。我們的研究清楚地披露了護理人員在職進修的需求。未來可經由一些專題教育，像腸病毒感染症狀及併發症，抗生素的正確用法，洗手對防止傳染病的重要等等，來增進護理人員的知識，進一步提升他們的臨床服務品質。

誌謝

作者感謝亞太經濟合作中心 Dr. Yuen Liu, Dr. John Paden, Cheryl Choy, 台大醫學院 Dr. Vickie Chen 及喬治梅森大學 Lila C. Fleming and Clarice N. Chau 等的協助。

參考文獻

1. Pichichero ME, McLinn S, Rotbart HA, et al. Clinical and economic impact of enterovirus illness in private pediatric practice. *Pediatrics* 1998;102:126-34.
2. Verboon-Maciolek MA, Nijhuis M, van Loon AM, et al. Diagnosis of enterovirus infection in the first 2 months of life by real-time polymerase chain reaction. *Clin Infect Dis* 2003;37:1-6.
3. Chang LY, Huang LM, Gau SSF, et al. Neurodevelopment and cognition in children after enterovirus 71 infection. *N Engl J Med* 2007;356:1226-34.
4. Chang, LY, Tsao, et al. Transmission and clinical features of enterovirus 71 infections in household contacts in Taiwan. *J Am Med Assoc* 2004;291:222-7.
5. Lu CY, Lee CY, Shao WY, et al. Incidence and case-fatality rates resulting from the 1998 enterovirus 71 outbreak in Taiwan. *J Med Viro* 2002;67:217-33.
6. Gilbert G, Dickson K, Waters MJ, et al. Outbreak of enterovirus 71 infection in Victoria, Australia, with a high incidence of neurologic involvement. *Pediatr Infect Dis J* 1988;7:904-10.
7. Chan LG, Parashar UD, Lye MS, et al. Deaths of children during an outbreak of hand, foot, and mouth disease in Sarawak, Malaysia. Clinical and pathological characteristics of the disease. *Clin Infect Dis* 2000;31:678-83.
8. Qiu J. Enterovirus 71 infection: a new threat to global public health? *Neurology* 2008;7:868-9.
9. Ho M, Chen ER, Hsu KH, et al. An epidemic of enterovirus 71 infection in Taiwan. *N Engl J Med* 1999;341:929-35.
10. Huang K, Lin TY. Enterovirus 71 infection and prevention. *Epidemiol Bull* 2008;24:415-26.
11. Centers for Disease Control, Taiwan. Weekly report of enterovirus infection, 06 January 2009 : Enterovirus infection with severe complications in Taiwan. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=21208&ctNode=2244&mp=5>
12. Jhao WS, Yang SC, Ho LL, et al. The knowledge, attitude, and practice of caregivers of children under 5 years of age towards enterovirus in Taiwan. *Epidemiol Bull* 2008;6:396-407.
13. Cheng YF, Hsu LN, Yang KD, et al. Outcomes of continuing education in the care of children with asthma for pediatric healthcare providers. *J Contin Educ Nurs* 2007;38:122-31.

14. Ke LS, Chiu TY, Hu WY, et al. Effects of educational intervention on nurses' knowledge, attitudes, and behavioral intentions towards supplying artificial nutrition and hydration to terminal cancer patients. *Support Care Cancer* 2008;16:1265-72.
15. McTigue T, D'Andrea S, Doyle- Munoz J, et al. Efficacy of a skin tear education program: improving the knowledge of nurses practicing in acute care settings. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2009;36:486-92.
16. Laestadius JG, Dimberg L. Hot water for handwashing-where is the proof? *J Occup Environ Med* 2005;47:434-35.
17. Larson EL. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995;23:251-69.
18. Stutz N, Becker D, Jappe U, et al. Nurses' perceptions of the benefits and adverse effects of hand disinfection: alcohol-based hand rubs vs. hygienic handwashing: a multicentre questionnaire study with additional patch testing by the German Contact Dermatitis Research Group. *Br J Dermatol* 2009;160:565-72.
19. Akyol AD. Hand hygiene among nurses in Turkey: opinions and practices. *J Clin Nurs* 2007;16:431-37.
20. Abd Elaziz KM, Bakr IM. Assessment of knowledge, attitude and practice of hand washing among health care workers in Ain Shams University hospitals in Cairo. *J Prev Med Hyg* 2009 50:19- 25.
21. Erasmus V, Brouwer W, van Beeck EF, et al. A qualitative exploration of reasons for poor hand hygiene among hospital workers: Lack of positive role models and of convincing evidence that hand hygiene prevents cross-infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:415-19.
22. Whitby M, McLaws ML, Ross MW, et al. Why healthcare workers don't wash their hands: A behavioral explanation. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:484-92.
23. Bilterys R, Milord F. Preventing nosocomial infections: a topic of concern in developing countries as well. *Perspect Infirm* 2008;5:21-6.
24. Nounira A, Ounis H, Khediri M, et al. Healthcare workers' hand hygiene: compliance of the recommendations. *Tunis Med* 2008;86:451-6.
25. Saint S, Bartoloni A, Virgili G, et al. Marked variability in adherence to hand hygiene: a 5-unit observational study in Tuscany. *Am J Infect Control* 2009;37:306-10.
26. Jenner EA, Fletcher BC, Watson P, et al. Discrepancy between self-reported and observed hand hygiene behavior in health care professionals. *J Hosp Infect* 2006;63:418-22.
27. Taiwan CDC. Press releases on 11 June 2008: Enterovirus National Health Command Center ready for epidemic, Minister of Department of Health announced plans for vaccine development. Available from: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=17109&ctNode=960&mp=5>

桃園地區警方查獲性工作與性消費者的愛滋知識

黃惠鈞¹、林雪蓉¹、羅于惠²
黃翠咪¹、陳佳伶²、史麗珠^{2,3}

1. 桃園縣政府衛生局
2. 長庚大學公共衛生學科
3. 長庚大學分子醫學研究中心

摘要

性工作者(sex workers)或性消費者(sex consumers)具有多重性伴侶之特質，一直是感染愛滋或性病的高危險族群。自 2006 年 7 月，桃園縣政府衛生局開始對警方查獲的性工作者或性消費者進行愛滋知識之問卷調查，在問卷填寫完成後，提供愛滋衛教單張；2007 年 3 月後針對愛滋知識問卷答錯部份進行衛教。本研究利用警方查獲的性工作者、性消費者填寫問卷，瞭解其愛滋知識及評估衛教(含單張)成效。

2006 年 7 月至 2008 年 1 月間桃園警方查獲性消費者及性工作者 467 人，有效問卷 142 份(30.4%)。性工作者佔 83.1%，性消費者佔 16.9%。愛滋知識答對率為 56.2%。其中有 22% 性工作者/性消費者錯誤認為可服用增強抵抗力的藥物來預防愛滋感染；24.3% 不知道尚無藥物可根治愛滋。在愛滋篩檢部分，「台灣政府對於愛滋感染篩檢所提供的服務？」答對率只有 12.7%，又多數性工作者/性消費者不知道不應用捐血來篩檢愛滋。愛滋知識答對比例並沒有隨著時間上升而上升，暗示性工作者/性消費者並沒有將愛滋預防知識告知其同儕。

關鍵字：愛滋知識、性工作者、性消費者、衛教

前言

愛滋的傳播途徑包括不安全性行為、污染針具、母子垂直感染，又大部份愛滋感染來自不安全性行為[1]。目前愛滋尚無疫苗，

也無根治的方法。安全性行為仍是預防愛滋性行為傳播的最有效方式。由於性工作者(sex workers)或性消費者(嫖客)(sex consumers)具有多重性伴侶，且進行性行為時使用保險套的比例偏低，使得這兩個族群一直是愛滋或性病感染的高危險族群[2-6]。

儘管大部份愛滋感染來自不安全性行為，性工作者和性消費者在愛滋預防知識仍存有錯誤的觀念，如錯誤以為愛滋感染者可以從外表辨認、透過吃藥或注射藥物可以預防感染到愛滋，對愛滋早期症狀不瞭解[7-9]。

由於性工作者、性消費者其身分特殊性較不易對此族群進行抽樣調查研究。過去相關研究是由研究者親自到風化場所調查願意填寫問卷或訪問的性工作者、性消費者[2, 9]，本研究利用警方查獲的性工作者、性消費者填寫問卷，瞭解其愛滋知識。

我國愛滋防治條例有：1990 年 12 月，頒佈「後天免疫缺乏症候群防治條例」，經查獲的性工作者或性消費者應接受人類免疫缺乏病毒(HIV)篩檢及防治講習[10]。2007 年，此條例修正為「人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例」。又 2006 年 3 月頒佈「後天免疫缺乏症候群及其他性病防治講習辦法」，明訂講習時數每次為二小時[11]，但上述條文中並無相關罰則，故落實不易。

2004-2006 年，台灣地區愛滋疫情在靜脈藥癮族群中暴漲[12]。桃園縣政府衛生局 2006 年 7 月起，開始對警方查獲的性工作者或性消費者進行愛滋知識之問卷調查，在問卷填寫完成後，提供愛滋衛教單張；2007 年 3 月後針對愛滋知識問卷答錯部份進行衛教。本研究便是將 2006 年 7 月至 2008 年 1 月間桃園地區警方查獲所有的性工作者或性消費者填寫之問卷進行統計分析，瞭解其愛滋知識及衛教成效。

材料與方法

一、研究設計及研究對象

研究對象為桃園地區 2006 年 7 月至 2008 年 1 月間警方查獲所有的性工作者及性消費者。當警方查獲性工作者及性消費者，通知採檢單位及衛生單位填寫知識問卷後，由合約醫事人員前往警局抽血、發放及回收愛滋病知識問卷，給予保險套二個及安全性教育衛教單張一份。自 2007 年 3 月後針對愛滋知識問卷答錯部份進行衛教。若抽血篩檢結果為 HIV 陽性個案，由衛生局進行通報並聯繫接受治療與衛教諮詢服務。

本研究已獲得長庚醫院人體試驗委員會通過(案號：97-1459B)，因屬政府單位依法收集的資料，所以免除填寫受試者同意書。

二、愛滋知識問卷

問卷採記名方式，內容包括：查獲日期、姓名、年齡、性別，愛滋知識及預防愛滋感染行為。在愛滋知識問卷共 15 題，14 題屬單選題（四選一），1 題屬是非題。題目包含愛滋病原、傳染途徑、空窗期、潛伏期、症狀、治療、預防、高危險群、相關刑責及愛滋篩檢服務。愛滋知識問卷（14 題四選一的單選題）已具信效度。9 位專家進行內容效度，評分範圍在 1 到 5 分，專家評分均在 3.2 分以上。對四個族群(在學青少年、警方查獲藥癮者、使用美沙冬的靜脈藥癮者、公衛人員)進行信效度之評估，在團體差異分析的建構效度方面，愛滋知識答對率以青少年最低，警方查獲成癮藥癮者、使用美沙冬的靜脈藥癮者次之，公衛人員最高，顯示具團體分析的建構效度。Cronbach's α 在 0.60-0.82 間，顯示具良好的內在一致性。再測信度方面，部份在學青少年及警方查獲藥癮者填寫愛滋知識問卷兩次，總分之相關係數為 0.59，顯示具良好的時間穩定性[13]。

三、統計分析

以 SAS9.2 軟體作統計分析。以人數及百分比表達愛滋知識單題的答對率，以平均

數及標準差表達愛滋知識總分。採卡方檢定、費氏精確檢定比較性工作者及性消費者愛滋知識單題的答對率。採獨立樣本 t 檢定、變異數分析、Wilcoxon rank sum 檢定比較組別（性工作者 vs.性消費者）、年齡層、HIV 狀態的愛滋知識總分。採卡方適合度檢定比較樣本與母體在組別、年齡層、HIV 狀態的差異。顯著水平為 0.05。

結果

一、人口學情形

於 2006 年 7 月至 2008 年 1 月間，警方查獲並填寫愛滋知識問卷之性工作者 137 人（136 人為女性、1 人為男性）；性消費者 28 人，均為男性。刪除資料不完整(二題以上未作答者) 22 人，及男性性工作 1 人，有效問卷為 142 份。

性工作者有 118 位(83.1%)，性消費者有 24 位(16.9%)。平均年齡為 34.3 歲(標準差 =9.5)。性工作者平均年齡(35.2±9.4 歲)顯著大於性消費者 (29.8±8.5 歲) ($p=0.0056$)。愛滋篩檢結果有二人為陽性。

二、愛滋知識

性工作者/性消費者愛滋知識總分為 56.2%。在愛滋篩檢部分，「目前政府對愛滋篩檢所提供的服務(#1)」答對率為 12.7%，其中有 51.4%的研究對象不知道政府有提供匿名愛滋篩檢的服務。「預防感染愛滋的正確方式(#9)」答對率為 64.5%，其中 22.0%的研究對象錯誤認為服用增強抵抗力的藥物可預防感染愛滋。「愛滋傳播途徑(#13)」答對率為 88%，「共用針具清潔液、稀釋液會感染愛滋(#14)」答對率為 96.4%。在愛滋感染能力部份，潛伏期(#5)、空窗期(#6)答對率分別 32.6%、33.1%。在愛滋高危險群方面，25.5%正確勾選在台灣血友病患者不是感染愛滋的高危險群(#2)，但 43.3%錯誤認為在台灣注射毒品不是感染愛滋的高危險群。在愛滋早期症狀(#3)及治療(#4)答對率約 25%。

愛滋病法令(#7)答對率為 61.3%。比較兩族群的愛滋知識單題答對率，在 15 題當中，有 6 題(#6、#7、#11、#13、#14、#15)的答對

率是以性工作者較高，但未達顯著差異；其餘 9 題的答對率是性消費者較高，而#3、#4、#5 有達統計顯著差異(表一)。

表一、愛滋知識：桃園地區警方查獲性工作者與性消費者(n=142)(2006/07-2008/01)

		次數%				p 值
		A	B	C	D	
(1)下列何者不是目前台灣政府對於愛滋感染篩檢所提供的服務？	性工作者	13.6	57.6	<u>12.7</u>	16.1	1.0000 ¹
A.已有醫院提供免費愛滋感染篩檢、B.已有醫院可以匿名做愛滋感染篩檢、C.捐血是愛滋感染篩驗的一種形式、D.愛滋感染篩檢 5-7 個工作天即可知道結果	性消費者	41.7	20.8	<u>12.5</u>	25.0	
	全體	18.3	51.4	<u>12.7</u>	17.6	
(2)在台灣，下列何者不是感染愛滋的高危險群？	性工作者	44.4	20.5	<u>23.1</u>	12.0	0.1334 ²
A.注射毒品者、B.同性戀或雙性戀者、C.血友病患者、D.愛滋病帶原者生的嬰兒	性消費者	37.5	25.0	<u>37.5</u>	0.0	
	全體	43.3	21.3	<u>25.5</u>	9.9	
(3)感染愛滋的早期症狀不易辨識，但不包含以下何項？	性工作者	<u>22.2</u>	39.3	34.2	71.4	0.0439 ²
A.視力變模糊、B.不明體重減輕、C.淋巴腺腫大、D.對發炎性的疾病失去抵抗力	性消費者	<u>41.7</u>	5.8	4.2	8.3	
	全體	<u>25.5</u>	40.4	29.1	5.0	
(4)針對目前愛滋感染者的治療方式，下列何者敘述錯誤？	性工作者	25.9	27.6	25.9	<u>20.7</u>	0.0023 ²
A.尚無愛滋病疫苗、B.尚無藥物根治、C.雞尾酒療法有卓越成效、D.放射性治療	性消費者	20.8	8.3	20.8	<u>50.0</u>	
	全體	25.0	24.3	25.0	<u>25.7</u>	
(5)感染愛滋後，有一段時間是沒有症狀出現，稱為潛伏期，最長可達多久時間？	性工作者	9.4	27.4	34.2	<u>29.1</u>	0.0432 ²
A. 1-3 年、B. 4-5 年、C. 6-7 年、D. 8-10 年	性消費者	8.3	16.7	25.0	<u>50.0</u>	
	全體	9.2	25.5	32.6	<u>32.6</u>	
(6)感染愛滋病原後，血液檢查無法立即測出，但仍可傳染給他人，稱作「空窗期」，這種狀況通常經歷多少時間？	性工作者	13.6	22.9	<u>35.6</u>	28.0	0.1613 ²
A. 5-7 天、B. 2-6 週、C. 1-3 月、D. 5-7 月	性消費者	8.3	20.8	<u>20.8</u>	50.0	
	全體	12.7	22.5	<u>33.1</u>	31.7	
(7)蓄意傳播愛滋病原，在臺灣會接受何種刑責？	性工作者	2.6	12.2	<u>62.6</u>	22.6	0.3169 ²
A.沒有刑責、B.罰款、C.有期徒刑、D.無期徒刑	性消費者	9.1	9.1	<u>54.6</u>	27.3	
	全體	3.7	11.7	<u>61.3</u>	23.4	
(8)愛滋的病原是？	性工作者	23.9	14.5	0.9	<u>60.7</u>	0.3266 ²
A.細菌、B.真菌、C.寄生蟲、D.病毒	性消費者	4.2	16.7	8.3	<u>70.8</u>	
	全體	20.6	14.9	2.1	<u>62.4</u>	
(9)下列何者為預防愛滋感染的正確方法？	性工作者	<u>62.4</u>	25.6	5.1	6.8	0.2214 ²
A.不與他人共用針頭針筒、稀釋液與洗滌水、B.服用增強抵抗力的藥物、C.與不熟悉的人不戴保險套發生性行為、D.陰莖插入前再戴上保險套，只接觸外陰部尚不必戴	性消費者	<u>75.0</u>	4.2	12.5	8.3	
	全體	<u>64.5</u>	22.0	6.4	7.1	
(10)在台灣 2006 年，感染愛滋的高危險群中，何者是成長率最快？	性工作者	<u>66.7</u>	23.9	7.7	1.7	0.7351 ²
A.注射毒品者、B.同性戀或雙性戀者、C.血友病患者、D.愛滋帶原者生的嬰兒	性消費者	<u>68.2</u>	13.6	18.2	0.0	
	全體	<u>66.9</u>	22.3	9.4	1.4	
(11)愛滋病原破壞人體哪一系統？	性工作者	4.3	<u>76.7</u>	15.5	3.5	0.6375 ²
A.消化系統、B.免疫系統、C.內分泌系統、D.呼吸系統	性消費者	16.7	<u>70.8</u>	12.5	0.0	
	全體	6.4	<u>75.7</u>	15.0	2.9	
(12)下列何者不會傳播愛滋病原？	性工作者	4.2	0.9	<u>80.5</u>	14.4	0.5676 ¹
A.血液、B.精液、C.唾液、D.陰道分泌物	性消費者	4.2	0.0	<u>87.5</u>	8.3	
	全體	4.2	0.7	<u>81.7</u>	13.4	
(13)下列何者不是愛滋的傳播途徑？	性工作者	1.7	8.5	<u>89.0</u>	0.9	0.4896 ¹
A.不安全性行為、B.共用針具、C.共同吃飯、D.輸血	性消費者	4.2	12.5	<u>83.3</u>	0.0	
	全體	2.1	9.2	<u>88.0</u>	0.7	
(14)共用針具、清洗液(俗稱洗筆水)、稀釋液會感染愛滋嗎？	性工作者	<u>97.4</u>	2.6	-	-	0.3369 ¹
A.會、B.不會	性消費者	<u>91.7</u>	8.3	-	-	
	全體	<u>96.4</u>	3.6	-	-	
(15)愛滋是依靠下列何種傳播媒介？	性工作者	-	<u>98.3</u>	1.7	-	0.4287 ¹
A.空氣、B.體液、C.土壤、D.食物	性消費者	-	<u>95.8</u>	4.2	-	
	全體	-	<u>97.9</u>	2.1	-	
總分	性工作者	55.4±17.0				0.3344 ³
	性消費者	60.0±10.0				
	全體	56.2±17.5				

¹Fisher's exact test; ²Chi-square test; ³independent t-test; *有底線者為正確答案

性消費者在愛滋知識答對率(60.0%)高於性工作者(55.4%)，但未達統計顯著意義($p=0.3344$)。愛滋知識答對率在不同年齡層相似($p=0.6523$)。愛滋篩檢結果呈陽性者(70.0%)愛滋知識答對率較陰性者(56.0%)高，但未達統計顯著意義($p=0.1425$) (表二)。

三、愛滋知識總答對率在研究時間的變化

2007年3月以前愛滋知識總答對率為71.3%，在2007年3月到2008年1月間每個月的愛滋知識總分答對率並無明顯的提升，

反而是下降，介於36.7%到65.9%之間(圖一)。

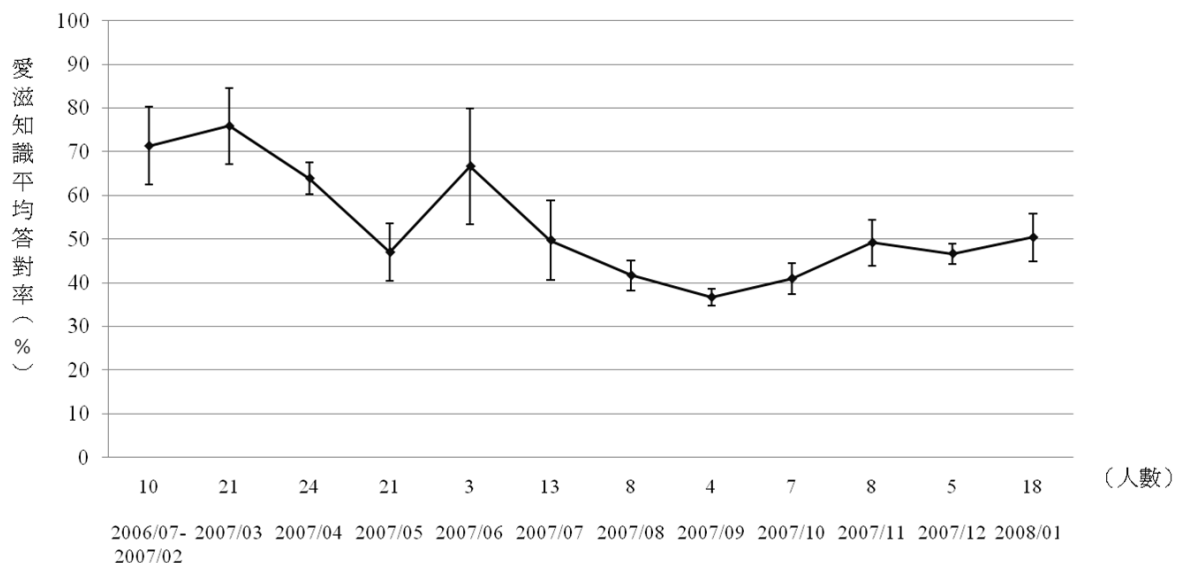
四、代表性

在2006年7月到2008年1月間警方查獲的性工作者、性消費者共467人。有填寫問卷者共165人(35.4%)，又有效問卷數142(30.4%)。本研究樣本的性消費者比例較母體高($p=0.0022$)。本研究樣本的年齡較母體的年齡年輕($p=0.0047$)。在愛滋篩檢結果方面，參與本研究的愛滋感染者比例和母體愛滋感染者屬邊緣顯著差異($p=0.0569$)(表三)。

表二、依研究組別、年齡、HIV 狀態列出愛滋知識的影響因素 (2006/07-2008/01)

	n	答對比例	p 值
研究組別			0.3344 ¹
性工作者	118	55.4±17.0%	
性消費者	24	60.0±10.0%	
年齡			0.6523 ²
<20	2	60.0±37.7	
20-29	50	58.9±17.6	
30-39	50	53.7±15.1	
40-49	28	54.0±18.4	
≥50	12	58.9±22.2	
HIV			0.1425 ³
HIV+	2	70.0±4.7%	
HIV-	140	56.0±17.6%	

¹獨立樣本 t 檢定；²變異數分析；³Wilcoxon rank sum 檢定



圖一、愛滋知識答對率：桃園地區警方查獲性工作者與性消費者(2006/07-2008/01)

表三、樣本代表性：桃園地區警方查獲性工作者與性消費者(2006/07-2008/01)

	樣本 (n=142)	母體 (n=467)	<i>p</i> ¹
回收率	30.4%		
研究組別			0.0022
性工作者	118(83.1%)	423(90.6%)	
性消費者	24(16.9%)	44(9.4%)	
年齡			0.0047
<20	2(1.4%)	2(0.4%)	
20-29	50(35.2%)	152(32.5%)	
30-39	50(35.2%)	148(21.6%)	
40-49	28(19.7%)	101(21.6%)	
≥50	12(8.5%)	59(12.6%)	
平均數±標準差	34.3±9.5	36.5±10.9	
HIV			.0569
HIV+	2(1.4%)	2(0.4%)	
HIV-	140(98.6%)	465(99.6%)	

¹卡方適合度檢定

討論

自 2006 年 7 月，桃園縣政府衛生局對縣內被警方查獲的性工作者和性消費者進行愛滋知識問卷調查，以瞭解性工作者和性消費者的愛滋知識程度。在問卷填寫後，提供愛滋預防衛教單張，自 2007 年 3 月後針對愛滋知識問卷答錯部份進行衛教。希望對被查獲的性工作者或性消費者本人及藉由此族群間的網絡，提供正確的愛滋預防知識。

一、愛滋知識

由本研究結果得知，性工作者愛滋知識答對率為 55.4%，低於李媚媚等人(2000)以性消費者為研究對象的愛滋知識調查結果(69.5%)[2]，但因兩個研究詢問題目不同，不能直接比較。

在 2004 年台灣地區愛滋疫情有重大改變，靜脈藥癮者首次在愛滋新感染者佔最大比例[10]。本研究結果顯示只有 67%答對「在 2006 年，感染愛滋的高危險群中，何者是成長率最快?(#10)」。又靜脈藥癮者主要是透過共用針具、稀釋液而感染愛滋。本研究與愛滋傳播有關的題目是，「共用針具、清洗液(俗稱洗筆水)、稀釋液會感染愛滋病

嗎？」答對率高達 96.4%(#14)，顯見性工作者/性消費者多已知道共用針具、清洗液、稀釋液有感染愛滋的風險。

本研究結果顯示性工作者/性消費者對預防愛滋感染(#9)仍不清楚。64.1%正確勾選不共用針頭和針筒，但也有 22.0%錯誤勾選服用增強抵抗力的藥物來預防愛滋感染，與文獻結果相似[7-9]。本研究樣本有 7.1%勾選陰莖插入前再戴上保險套。但是，台灣性消費者[2]、泰國性工作者[5]和越南性工作者[6]在進行性交易時會使用保險套的比例約佔五成。暗示認知與行為常常會不一致，如何讓性工作者及性消費者在全程使用保險套，是未來努力的方向。

在愛滋治療方式部份(#4)，有 25.0%的人錯誤認為已有愛滋疫苗、有 24.3%的人錯誤認為已有藥物可以根治愛滋，與文獻結果相似[7-9]，顯示性工作者/性消費者對愛滋感染並沒有危機意識。

在愛滋感染力部份，潛伏期(#5)與空窗期(#6)的答對率偏低。此偏低的潛伏期與空窗期答對率應不是對潛伏期與空窗期定義不了解。原因是我們的題目已描述潛伏期、空窗期的定義，可更正確的評估性工作者/

性消費者對對潛伏期與空窗期定義的了解。希望性工作者/性消費者認知到愛滋感染者在感染後仍會有一段時間沒有症狀出現的潛伏期，其外表與正常人無異，但已具有傳染力，以增加其危機意識。

在愛滋篩檢(#1)答對率只有 12.7%。大部份性工作者/性消費者均不知道不應用捐血來篩檢愛滋。過去文獻顯示有 51.5%的性消費者認為可以利用捐血中心篩檢愛滋[2]，16.2%的青少年曾經利用捐血檢驗愛滋[14]。顯示應加強宣導政府所提供愛滋篩檢服務的資訊，鼓勵民眾透過正確的愛滋篩檢管道進行檢驗，不應用捐血來篩檢愛滋。

愛滋知識得分在研究組別(性工作者和性消費者)、年齡、HIV 狀態均沒有顯著的影響，然而過去文獻並沒有針對影響因子進行分析，因此無法比較。

比較兩族群的愛滋知識單題答對率，在 15 題當中，有 6 題(#6、#7、#11、#13、#14、#15)的答對率是以性工作者較高，但未達顯著差異；其他 9 題的答對率都是以性消費者較高，而#3、#4、#5 有達顯著差異。對於性工作者，應特別加強其有關愛滋早期症狀、治療方式及潛伏期的相關知識。又猜測此差異可能是性消費者的教育程度較高的所造成，可惜問卷未調查教育程度，建議未來研究可加入此題目。

由於愛滋知識 15 題單題答對率，不是每題都是性工作者高於性消費者，使得愛滋知識總分在兩組別未達顯著差異。所以，我們分析愛滋知識單題答對率與年齡之關係。只有 1 題(#4)是以 20-29 歲的答對率顯著高於其他年齡層。因為只有 2 位 HIV+，未看到愛滋知識單題答對率與 HIV 之關係(未列出結果)。

二、衛教成效

自 2006 年 7 月，桃園縣政府衛生局對縣內被查獲的性工作者/性消費者進行愛滋知識問卷調查，以瞭解性工作者/性消費者的愛滋知識程度。在問卷填寫後，提供愛滋預防

衛教單張。自 2007 年 3 月後針對愛滋知識問卷答錯部份進行衛教。由於本研究沒有重複查獲者，無法直接評估衛教單張或衛教成效。本研究結果顯示愛滋知識答對比例並沒有隨著時間上升而上升，暗示衛生單位對性工作者/性消費者發衛教單張，及針對愛滋知識問題答錯部份進行衛教，他們並沒有將知識告知其同儕。據收集問卷同仁表示，查獲的性工作者/性消費者在警察局便將衛教單張丟棄，且警察局提供之場所不易進行衛教，因此衛生單位如何將愛滋預防知識有效傳達給這些高危險群將會是一大挑戰。

三、代表性

本研究由於年紀較大者或性工作者具有多次被警方抓獲的經驗，配合度不高，因此樣本的年齡較母體年輕，及性消費者比例較母體比例高。

四、限制

本研究有許多限制：性工作者屬社會邊緣人，不易接觸，而性消費行為較不容社會所接受，所以多數性消費者不會公開讓周遭的人知道，因此不容易針對這兩個族群進行研究，而本研究採用警方查獲者，屬權宜之計，但代表性仍嫌不足。建議在問卷中加入國籍，以瞭解不同國籍之性工作者愛滋知識的程度。建議在問卷中加入教育程度，以釐清愛滋知識單題答對率在性工作者或性消費者、教育程度之關係。性工作者/性消費者很可能也使用成癮藥品，具有重疊的族群，可採用複選的方式，以瞭解其比例。

除詢問愛滋知識外，也詢問「與非固定性伴侶發生性行為時，有沒有使用保險套，及不使用保險套的原因」，但保險套使用比例明顯偏高(91%)，所以未在本文報導。如何讓填答者誠實寫出性行為及保險套使用情形，對警方查獲性工作者、性消費者(且記名)實屬一大挑戰。又因為保險套使用比例之數據不正確，也未詢問態度的問題，所以無法探討愛滋的知識、態度、行為(KAP)的議題。

本研究詢問愛滋知識的題目共 15 題，內容涵蓋愛滋病病原、傳染途徑、空窗期、潛伏期、症狀與治療、預防方法、高危險群、相關刑責及愛滋篩檢服務。此問卷也有給警方查獲藥癮者族群填寫。近期已將 15 題簡化為六個題目，未來研究可採用簡化後題目進行調查[13]。

致謝

感謝桃園縣政府衛生局 (GMRPD170031) 及教育部五年五百億 (EMRPD170101) 提供研究經費。

參考文獻

1. Galvin S, Cohen M. The role of sexually transmitted diseases in HIV transmission. *Nat Rev Microbiol* 2004;2(1):33-42.
2. Lee MM, Yin JC, Kuo IT. A study on brothel clients' knowledge, attitude and behavior toward AIDS. *Nurs Res* 2000;8:37-48. (in Chinese)
3. Gomes Do Espirito Santo ME, Etheredge GD. Male clients of brothel prostitutes as a bridge for HIV infection between high risk and low risk groups of women in Senegal. *Sex Transm Infect* 2005;81(4):342-4.
4. Hong Y, Li X. Behavioral studies of female sex workers in China: A literature review and recommendation for future research. *AIDS Behav* 2008;12(4):623-36.
5. Grayman JH, Nhan DT, Huong PT, et al. Factors associated with HIV testing, condom use, and sexually transmitted infections among female sex workers in Nha Trang, Vietnam. *AIDS Behav* 2005;9(1):41-51.
6. Buckingham RW, Moraros J, Bird Y, et al. Factors associated with condom use among brothel-based female sex workers in Thailand. *AIDS Care* 2005;17(5):640-7.
7. Ford K, Wirawan DN, Fajans P. AIDS knowledge, risk behaviors, and condom use among four groups of female sex workers in Bali, Indonesia. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol*. 1995;10(5):569-76.
8. Ford K, Wirawan DN, Fajans P, et al. AIDS knowledge, risk behaviors, and factors related to condom use among male commercial sex workers and male tourist clients in Bali, Indonesia. *AIDS* 1995;9(7):751-9.
9. Ford K, Wirawan DN, Muliawan P. Social influence, AIDS/STD knowledge, and condom use among male clients of female sex workers in Bali. *AIDS Educ Prev* 2002;14(6):496-504.
10. HIV Infection Control and Patient Rights Protection Act. Accessed on December 7, 2010, from: <http://law.moj.gov.tw/Eng/>
11. Regulations Governing Lecture on the Prevention and Control of HIV and Other Sexually Transmitted Diseases. Accessed on December 7, 2010, from: <http://law.moj.gov.tw/Eng/>
12. Taiwan CDC. Statistics of AIDS/HIV epidemic for Taiwan citizens. Accessed on July 9, 2008, from: <http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/831110531571.xls> (in Chinese)
13. See LC, Lo YH, Huang TM, et al., Development and Evaluation of a New Questionnaire on AIDS-Related Knowledge. *Taiwan Epidemiol Bull* 2010;26(22):389-99.
14. See LC, Lin SR, Huang TM, et al. Knowledge, attitude, practice of finding out their infected status of HIV by blood donation among grade 7-12 students. *Taiwan Epidemiol Bull* 2006;22(8):518-42. (in Chinese)