

計畫編號：DOH92-DC-1017

行政院衛生署疾病管制局九十三年度科技研究發展計畫

台灣中、北部地區男同志三溫暖顧客之性行為及感染
HIV 情形之長期追蹤研究

研究報告

執行機構：國立陽明大學 愛滋病防治及研究中心

計畫主持人：陳宜民

研究人員：林育蕙、王永衛、陳沿如、梁淑媛、賴淑芬、張
國珍、陳孟元

執行期間：93年1月1日至93年12月31日

* 本研究報告僅供參考，不代表衛生署疾病管制局意見 *

目錄

目錄

中文摘要

英文摘要

第一章 前言	1
第一節 HIV/AIDS 流行現況	1
第二節 男同/雙性戀者與 HIV	3
第三節 HIV 亞型之分子流行病學	6
第二章 材料與方法	9
第一節 資料收集	9
第二節 研究方法及步驟	11
第三節 資料分析	17
第三章 結果	18
第一節 HIV-1 之血清學調查	18
第二節 台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性及陰性個案 MSM 族群之人口學特徵	19
第三節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之三溫暖消費行為模式	21
第四節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析	23
第五節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群參與匿名篩檢之動機	26
第六節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性傳染疾病相關症狀與治療狀況	27
第七節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之單變 項邏輯斯迴歸分析	28
第八節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群參與一次以上篩檢計畫對於愛滋病的 知識、態度、自我效力量表之分析	30
第九節 愛滋病毒血清亞型與危險因子分析	32
第四章 討論	33
第五章 結論與建議	38
英文參考文獻	40
中文參考文獻	45

附錄一	67
-----------	----

附錄二	69
-----------	----

表次

表一、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，男同志三溫暖顧客 HIV-1 及梅毒感染率依地區分佈情況	46
表二、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性及陰性個案 MSM 族群之人口學特徵	47
表三、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同三溫暖 MSM 族群之三溫暖消費行為模式	48
表四、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析	50
表五、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群參與匿名篩檢之動機	53
表六、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性傳染疾病相關症狀與治療狀況	54
表七、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之單變項邏輯斯迴歸分析	55
表八、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之逐步多變項邏輯斯迴歸分析	57
表九、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的對於愛滋病相關知識分析	58
表十、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的對於愛滋病態度分析	59
表十一、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的自我效力量表分析	60

圖次

圖一、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 env 基因各亞型病毒株之分佈 ..	61
圖二、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 env 基因各亞型病毒株之分佈 ..	62
圖三、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 gag 基因各亞型病毒株之分佈 ..	63
圖四、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 gag 基因各亞型病毒株之分佈 ..	64
圖五、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 pol 基因各亞型病毒株之分佈 ...	65
圖六、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 pol 基因各亞型病毒株之分佈 ...	66

中文摘要

民國七十三年至九十三年九月止，台灣地區「與同性發生性行為之男性(Men who have sex with men ; 簡稱 MSM)」約佔整本國籍感染者的 45% (2,862/6,362) 。本研究的目的主要是調查男同三溫暖的 MSM 族群感染 HIV-1 的盛行率及其相關的危險因子探討。

本研究利用匿名篩檢方法，提供 HIV-1 及梅毒的篩檢服務。參與者給予篩檢前、後的諮商、提供保險套並填具問卷。HIV-1 檢驗是用粒子凝集法 (PA) 酵素免疫分析法 (ELISA) 及西方墨點法 (WB) 法來檢測。而 HIV-1 亞型之分析是利用聚合西每連鎖反應 (PCR) 以 DNA 定序來分析。

在民國九十二、九十三年度的男同志三溫暖 MSM 族群的 HIV-1 陽性率分別為 6.9% (38/549) 與 7.6% (33/434) ；梅毒盛行率為 5.6% (31/549) 與 7.6% (33/434) 。本研究共分析了 52 個陽性檢體，其中亞型分析結果有 51 例為 B 亞型，一例為 CRF01 AE 亞型。

本研究在九十二年與九三年度共收集了 870 份問卷，回收率為 88.5% (870/983) ，其中，39.5% 的人在之前從未參與過 HIV-1 篩檢。自認為是同性戀與雙性戀者分別為 67.9% 與 29.7% 。 HIV-1 陽性個案平均年齡較因性個案低 (29.7 ± 6.5 vs. 33.8 ± 9.8 , $p < 0.0001$) ，在每次性行為時，全程使用保險套使用比率約 40.5% 。在多變項邏輯斯分析發現：1. 年齡小於 40 歲者 (OR = 3.963; 95% CI, 1.156-13.593) ；2. 性行為角色扮演 0 號與 1 號皆可者相較於 0 號危險 (OR = 2.107; 95% CI, 1.053-4.217) ；3. 性行為時較不常使用保險套者 (OR = 3.067; 95% CI, 1.560-6.031) ；4. 來三溫暖前曾經使用過非醫療用藥者 (OR = 3.963; 95% CI, 1.156-13.593) 等以上四個為男同志三溫暖 MSM 族群感染 HIV-1 主要的危險因子。本研究結果將有助於國內衛生單位

對於愛滋病防治之計劃與策略的參考。

關鍵字：愛滋病、匿名篩檢、同性戀者

英文摘要

Background: Men who have sex with men (MSM) accounted for 45.0% (2,862/6,362) of all the reported HIV-1 infection in Taiwan. The objective was to investigate the prevalence and risk factors among MSM from gay saunas in Taiwan.

Methods: Anonymous HIV-1 enzyme immunoassay, pre-test counseling and condoms have been given to MSM from gay saunas in Taiwan by a team comprise of a nurse and a educator since Jan. 2003. Questionnaires were collected in 2003 to 2004 for risk factor study using univariate and multivariate analysis. Seropositive cases were confirmed by Western Blot assay. HIV-1 subtypes were determined using PCR and DNA sequencing of HIV-1 *gag*, *env* and *pol* genes.

Results: The HIV-1 prevalence rates of MSM from gay saunas in Taiwan in years 2003 and 2004 were 6.9% (38/549) and 7.6% (33/434), respectively. In total, 71 of 983 (7.2%) MSM participated in this program had HIV-1 infection. 52 HIV-1 strains were genotyped and 51 of them were B subtype. 870 questionnaires of 983 MSM (88.5%) were collected in 2003 and 2004. According to the questionnaires, in this cohort, 39.5% of the participants have never been tested for HIV-1; 38.5% were single; 67.9% were homosexual and 29.7% were bisexual. The HIV-seropositive men were significantly younger than the seronegatives (29.7 ± 6.5 vs. 33.8 ± 9.8 , $p < 0.0001$). Only 40.5% used condoms every time when they had sex. In comparison with the seronegatives, the HIV-1 seropositives had significantly shorter intervals between each visit (24.2 ± 27.1 vs. 34.1 ± 58.2 , $p = 0.0287$) and higher numbers of sexual partners at saunas (1.9 ± 1.2 vs. 1.5 ± 1.2 , $p = 0.0214$). 18.0% of the HIV-1-infected men had history of STD while only 11.8% of the HIV-1-uninfected men had that

history. Multivariate logistic regression analysis (stepwise) showed that the risk factors for HIV-1 were: 1. age < 40 (OR = 3.963; 95% CI, 1.156-13.593); 2. versatile (top/bottom) role vs. top role (OR = 2.107; 95% CI, 1.053-4.217); 3. less frequent usage of condoms (OR = 3.067; 95% CI, 1.560-6.031); and 4. frequent drug usage (OR = 3.813; 95% CI, 1.222-11.899).

Conclusion: MSM from gay saunas in Taiwan had relatively high HIV-1 prevalence rates from 2003 to 2004. 7.2% (71/983) MSM participated in this program had HIV-1 infection. Most of them were infected with HIV-1 B subtype. Age less than 40, versatile role, unprotected anal intercourse (UIA) and drug usage were the four main risk factors for HIV-1 infection.

Key words: Men having sex with men (MSM), homosexuality, HIV-1, AIDS, unprotected anal intercourse (UIA), and anonymous testing.

第一章 前言

第一節 HIV/AIDS 流行現況

後天免疫缺乏症候群 (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS) , 簡稱愛滋病 , 為人類免疫缺乏病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 所引起。此病毒可侵犯並破壞人體免疫系統 , 使人減低免疫機能 , 降低身體抵抗力 , 導致各種伺機性感染 , 或發生與免疫有關的相關癌症 , 進而導致死亡。

西元 1981 年 , 美國聯邦政府疾病管制局 (CDC, the Centers for Disease Control) 在疾病與死亡週報 (MMWR, Morbidity & Mortality Weekly Report) 發布 , 五位年輕的男同性戀者爆發罕見的肺囊蟲肺炎 , 除了肺囊蟲肺炎之外尚罹患其他免疫低落的疾病 (Centers for Disease Control and Prevention, 1981) , 後來 CDC 將此新流行疾病命名為愛滋病。自第一個愛滋病例被發現之後二十年 , 愛滋病已經成為人類史上所見過最具破壞性的疾病。愛滋病在世界各國也以多樣化的傳染途徑蔓延開來 , 至目前尚無治癒方法 , 故人人談愛滋病而變色 , 因此被稱為「二十世紀的黑死病」, 為當今公共衛生一大課題。

根據 UNAIDS 的估計 , 在 2004 年 12 月全球存活的 HIV 帶原及 AIDS 病患人數約為三千九百四十萬人。2004 年新感染個案高達四百九十萬人 , 而當年死於愛滋病也有三百一十萬人之多 (<http://www.unaids.org>) 。

將全球分為十個地理相關區域 (Geographic Affinity Areas, GAAs) 來描述全球感染趨勢 , 我們可以發現 : 在東歐及中亞地區 , 感染人數以男性居多 , 主要傳染途徑以靜脈毒癮者 (transmission through injecting drug use,

IDU) 為主。東亞及太平洋群島傳染途徑較多樣化，以 IDU、異性戀性行為者及『曾與男性發生性行為者』(men who have sex with men, MSM) 為主，也是以男性為主要感染族群。南亞及東南亞地區為感染人數最多的區域，男性感染者佔六成左右，主要傳染途徑為異性戀者及 IDU。澳大利亞及紐西蘭地區九成以上感染者皆為男性，並以 MSM 之間的傳染為主。西歐地區傳染途徑為 MSM 及 IDU，男性感染者佔四分之三。非洲地區流行較嚴重，尤其是沙哈拉沙漠以南地區，女性感染者約佔六成，傳染途徑是異性之間性行為為主；北非則較少人感染，傳染途徑除了異性戀行為傳染外還包括了 IDU。美洲部份，除了加勒比海地區是以異性戀及 MSM 為主要傳染途徑外，男性女性感染人數各佔一半外，在北美及拉丁美洲地區的傳染途徑依序為 MSM、IDU 和異性戀者，男性感染者約佔七~八成左右 (<http://www.unaids.org>)。

台灣在 1985 年一月發現第一位有文獻記載的 HIV 感染個案後(Yao, 1996)，根據疾病管制局的統計資料顯示，自 1984 年至 2004 年十月止感染人數急遽的增加。目前共有 6,850 名愛滋病毒感染者，其中 488 名是外國籍，已發病的有 1,874 名，男女比為 13.8:1 (5,932 : 430)。此外、由逐年的報告感染人數的趨勢分析，台灣在過去三年是以每年超過 15% 的速度在增加、已超過聯合國的所謂“嚴重成長”地區的標準(10%)。從感染的危險因子分析發現，異性戀的性接觸傳染只有 35.6%、男同 / 雙性戀性行為佔 45.0%，毒癮者共用針頭的行為佔 6.2%，血友病患友 53 例，接受輸血者共 14 例，母子垂直感染的有 11 例，疑似傷口感染為 1 例，其餘為不祥(12.0%)。。由此可見，台灣地區 HIV/AIDS 的主要傳染途徑為性行為，並且以 MSM 為主要感染族群(因同性戀者及雙性戀者皆為男性，因此將之視為 MSM 族群)(<http://www.cdc.gov.tw>)。

第二節 男同/雙性戀者與 HIV

自全球 HIV/AIDS 開始流行爆發後,男同性戀者一直被視為感染愛滋病的高危險族群,目前同性/雙性戀者仍在東亞及太平洋群島、拉丁美洲、加勒比海、西歐、北美、澳大利亞及紐西蘭地區為愛滋病感染的高危險族群(Somlai et al., 2001)。

美國自 1981 年第一例愛滋病例被報告後, HIV 的流行造成 MSM 族群死傷慘重。雖然 MSM 的 HIV 罹病率遠比官方統計多,但由於在 MSM 社區的衛生教育及預防功效使得在 1980 年代,危險性行為有顯著的下降,也因此 1980 年代中期至 1990 年代中期,美國的 MSM 族群之 HIV-1 感染盛行率也有逐年趨緩下降的趨勢(Schwarcz et al., 2001)。在 1990 年代中期, HAART 藥物的出現,讓因 HIV/AIDS 所引起的致死率也有明顯的下降,也讓愛滋病這個夢魘出現了曙光(Wolitski et al., 2001)。HAART 雖然延長許多人的生命,但也因此可能讓感染者有更多的機會將病毒傳染給他人,除此之外 HAART 也會導致抗藥性病毒株的傳播給其他人。由於許多人對於 HAART 有過度樂觀的態度,深信因為 HAART 的治療會讓病人體內病毒量降低,所以有些 MSM 會開始從事未保護性的性行為(Law et al., 2001)。然而,HAART 的治療在 HIV 的流行上並未有預期顯著預防傳染的效果(Boden et al., 1999; Carr and Cooper, 2000)。這些結果意味著,MSM 感染 HIV 可能有復發的趨勢。

近年來一些關於男同性戀/雙性戀感染 HIV 的危險因子較重要包括:進行未保護性的肛交行為(unprotected anal intercourse, UAI)(Elford et al., 1999; 1999; Piaseczna et al., 2001 ; Schilder et al.,2004)、多重性伴侶者(Weber et al., 2001a)、曾使用毒品者(Rhodes et al., 1990; Rietmeijer et al., 1998; Wolitski et

al., 1996 ; Schilder et al.,2004) 曾有過性交易者(Weber et al., 2001a; Weber et al., 2001b) 、 曾有其他性病者(Somlai et al., 2001)。

愛滋病曾被紐約時報 (New York Times) 以同性戀癌症 (Gay Cancer) 之名報導, 或曾被命名為 GRID (Gay related immune deficiency) (李瑞全,1997), 也因此進行流行病學調查研究中遭遇到最大的困難來自於社會因素與方法學, 因為在大多數社會中, 同性戀行為是非法的而且遭到排斥與歧視, 愛滋病成為一種歧視與烙印化的疾病,而從事愛滋病檢驗也成為一種異樣化的行動舉動。

在美國,MSM 為 HIV 主要的感染族群之一,雖然在 1980 年中期至 1990 年中期美國的 MSM 之 HIV 新感染率有下降的趨勢, 但根據舊金山的研究指出 MSM 的 HIV 新感染率有逐漸上升的趨勢(Wolitski et al., 2001)。Catania 等人在 1996 的 11 月-1998 的 2 月, 以電話訪問 4 個城市之 MSM 抽樣調查 (舊金山、洛杉磯、紐約及芝加哥), 共完成了 2881 個面談, 並以唾液篩檢來檢驗 HIV, 估計其盛行率約為 22%。另外, Urban Men's Health Study for San Francisco 估計 1998 年 MSM 盛行率估計為 20-25%(已發生率為 1-2%, 致死率為 69%來估算) (Catania et al., 2001)。因此在美國這些同志高密度居住的社區其 HIV 盛行率較台灣高。

在日本 1984~2000 年的 HIV/AIDS 病人累計統計結果,5,008 位病例中, 約有 50%為異性性行為傳染, 有 25%為男性同性性行為傳染, 日本 HIV/AIDS 盛行率也有逐年上升趨勢, 尤其是 MSM 這個族群(1993 年由男性性行為傳染佔總感染人數的 16%, 2000 年上升至 47%), 年齡也有年輕化的趨勢(Kihara et al., 2003)。台灣衛生署疾病管制局公佈資料與日本較相近, 但在 MSM 族群感染 HIV 情況, 台灣 MSM 感染 HIV 情況似乎較日本

高。

由於台灣男同志平常聚會場所包括：同志三溫暖、同志酒吧、公園等場所，三個場所交集的人不多（柯乃熒等人, 1996; 王作方,1996）。對於想從事性行為的同志，同志三溫暖比其他聚會地點提供較方便的性行為場所，因此本本研究為期兩年，針對男同志三溫暖消費者顧客，提供匿名篩檢研究並且填具性行為相關問卷，希望由此能調查此一族群之感染HIV-1情況。另外，三溫暖雖然常與一些由性行為傳染的疾病有相關聯，但若如果能在三溫暖內部介入衛生教育，則三溫暖亦是一個最好的衛生宣導地點(Van Beneden et al., 2002)。

第三節 HIV 亞型之分子流行病學

愛滋病毒為一種反轉錄病毒(Retrovirus)，病毒顆粒是一種直徑約為 100nm 的球狀病毒，一個具有感染力的病毒顆粒包括了兩條約 9.7Kb 的單股 RNA 基因體(genome)，其外層包裹著由雙層脂質構成的外套膜(envelope)，病毒可藉由外套膜上的醣蛋白 gp120 和人體內表面含有 CD4 受體的細胞結合(Schnittman et al., 1989)，在病毒外套膜上的醣蛋白 gp41 協助之下，進行病毒與細胞的融合，使病毒核心蛋白及兩條 RNA 基因體進入細胞內(Freed et al., 1990)。因愛滋病毒為反轉錄病毒，所以為了躲避宿主體內之免疫系統，愛滋病毒基因的突變率很高。

就愛滋病毒的差異性可分為第一型 (HIV-1) 與第二型 (HIV-2)，其分別源自於非洲東部與非洲西部 (Clavel et al., 1986)，目前造成全球流行的病毒主要為 HIV-1，僅在少數地區為 HIV-2。HIV-1 與 HIV-2 除了在基因構造、血清學尚有不同外，在流行病學的研究中發現 HIV-1 比 HIV-2 傳染性更強，且傳播性更高。

HIV-1 依其蛋白質外套膜 (*env*) 與核心蛋白 (*gag*) 的基因序列經由系種分析 (Phylogentic analysis) 可分為三群，包括 M 群 (Main Group, M Group)、O 群 (Outlier, O) 及 N 群 (Non-M, Non-O)，HIV-1 的 M 群又並可再分為 11 個亞型 (Subtype)，是目前全球 HIV 流行的主要亞型 (McCutchan, 2000; Najera et al., 2002; Thomson et al., 2002)。當愛滋病毒有兩段基因分屬不同的亞型而造成病毒基因重組 (Recombination)，且此重組病毒又廣為流行則稱為 CRFs (Circulating recombinant forms)。例如泰國流行的 CRF01 AE，因為 *gag* 基因為 A 亞型，*env* 基因為 E 亞型，因此將此命名為 CRF01 AE 亞型，。若一種愛滋病毒的基因在不同部位與三種以上亞型相似，則命

名為複型病毒 (cpx) (Perrin et al., 2003)。

HIV-1 的序列變異及演化是建立在宿主免疫系統及標的細胞數多寡之篩選、病毒本身不斷的複製、突變、重組(Regoes et al., 1998)。在不同病程進展之病人其各自體內之 HIV-1 的 *env* 基因 C2-V5 區域之變異程度就不同, 相同亞型間的變異性通常小於 15 % , 不同亞型則有 20~30%的變異性 (Bagnarelli et al., 1999)。

愛滋病病毒的亞型的分析, 對於未來愛滋病的疫苗發展、病毒抗藥性的診斷及感染愛滋病毒危險因子的分析提供相當重要的資訊。在疫苗的研發方面, 愛滋病病毒的蛋白質外套膜是產生中和性抗體的主要部位, *env* 及 *gag* 基因序列的分析將提供未來研發疫苗的重要訊息(Gaschen et al., 2002)。在抗藥性的診斷方面, HIV-1 的 *pol* 的前半段基因序列與抗藥性的產生有密切的關係, 可供臨床醫師用藥之重要參考。在危險因子的分析方面, 不同的 HIV-1 高危險群所流行的主要的病毒亞型常常並不相同(Chen et al., 1998; Chen et al., 2001), 基因序列的分析將有助於我們了解 HIV 亞型在不同的高危險群中流行的動態。

全球 HIV-1 亞型的分佈, 在 1990 年代的中期, 除了非洲含有全部的亞型以外, 在北美洲及西歐地區幾乎都是 B 亞型; 在南美洲 (巴西) 主要是 B 亞型, 有部份是 F 亞型; 東歐地區一半是 B 亞型, 另一半則包括了 A、C、D、F 和 G 亞型; A 和 D 亞型主要在非洲, 其中中非包含了 A~H 亞型; 南非主要為 C 亞型; 而在亞洲, 主要是以 B、C、E 等亞型為主(Brown et al., 1996)。但在最近幾年, 各地區 HIV-1 亞型的分佈日趨複雜, 以亞洲各國為例, 泰國及馬來西亞有 B、C、E 亞型; 菲律賓主要為 B、C、E、F 亞型(Santiago et al., 1998); 南越則以 E 亞型為主(Menu et al., 1996); 印度主要流行 A、B、

C 亞型(Dietrich et al., 1995)；中國大陸的雲南有 C 亞型的報告(Luo,1995)。臺灣地區已出現 A、B、C、E、F、G 亞型，男同/雙性戀者主要是以 B 亞型為主，男異性戀者及女性則以 AE 亞型為主(Chen et al., 1998; Chen et al., 2001)。

近年來，根據全球亞型分析，發現非 B 亞型及 CRFs 也急遽增加，這個能根據全球旅遊頻繁，愛滋病毒得以迅速地跨越不同地區傳播並且產生更多不同亞型，這些非 B 亞型的流行暗示未來在 HIV-1 的診斷、治療及疫苗的發展方針將有所調整(Perrin et al., 2003)。

第二章 材料與方法

第一節 資料收集

本研究在九十二年共有台北（三家）、新竹（一家）及台中（兩家）共六家三溫暖參與本研究。在九十三年度，因為新竹三溫暖經營不善倒閉，因此終止研究，而桃園某家三溫暖與我們接洽，故本年度新增加桃園三溫暖，目前共六家暖參與本年度計畫。

由於本研究是以男同志三溫暖消費顧客為對象，考慮到研究對象收集不易，所以在研究對象選取方面是以立意取樣（Purposive sampling）及滾雪球（Snow balling）兩者混合的方式以增加研究樣本。本研究對象條件如下：

- 一、 曾至男同志三溫暖消費者
- 二、 願意參與血液篩檢者或願意參與血液篩檢並填具問卷者

在資料收集方面，本研究與台灣愛滋病防治民間團體—希望工作坊合作，透過希望工作坊與三溫暖業者溝通聯繫，在取得業者信任及配合後開始進行資料收集。研究者於每星期固定的時間，在希望工作坊的志工及社工陪同下，固定至其營業場所提供愛滋病的匿名篩檢及衛教服務。篩檢場所設置是由業者安排在三溫暖內部（如閱報室或是入口的大廳），業者平常會在同性戀三溫暖入口及內部張貼本研究之說明及篩檢時間海報及傳單，並在每次提供篩檢及諮詢服務時由業者配合使用廣播加以宣傳，擴大招募自願參與者。

採血地點由業者安排設置在三溫暖中有隔間或較隱密的地方，研究者

每次只與一位研究對象進行會談並執行抽血工作，因此隱密性極高。研究者在說明研究目的，並徵詢其意願是否願意接受本研究之問卷調查，同意者在填寫同意書後回答問卷內容，若不願意接受問卷調查仍可參與血清檢查。

研究者在研究對象接受 HIV-1/2 血清抗體篩檢前先做篩檢前的諮詢，爾後執行抽血工作。由於檢驗報告須由官方檢驗單位發布，因此，我們與台中榮總感染科、台北市立性病防治所及台北榮總內科部合作，協助本研究之愛滋病病毒及梅毒篩檢。報告結果於二星期後由個案主動聯繫我們，在告知其檢驗結果後並給予諮詢及衛教，陽性個案則依其個人意願給予轉介至醫療單位接受完善的醫療照顧，以提供其完整的服務。

最後，本研究亦會將陽性個案檢體進行基因序列系統發生學的分析，以觀察其亞型分是否與其他族群有所不同。

第二節 研究方法及步驟

本研究分為兩部分進行，第一部分以傳統流行病學方法利用匿名篩檢調查及問卷來蒐集相關資料，此部份為研究男同志三溫暖消費顧客之愛滋病毒及梅毒之感染情況及其相關危險因子。第二部分以分子流行病學角度，利用實驗室方法來檢驗 HIV-1 並探討 HIV-1 陽性個案之亞型分析與危險因子之關聯性。

匿名篩檢及研究問卷調查

研究對象的性行為模式及愛滋病毒及梅毒感染之相關危險因子之探討是以問卷方式進行，本研究之工作人員包括訪視員一名、一位社工員及一位護士。所有工作人員皆需接受完整的愛滋病諮商及訪員訓練。研究人員需事先取得同性戀三溫暖業者的同意之後，由訪視員主動徵詢顧客參與本研究之意願，同意者在填寫同意書後，由訪視員協助研究對象填寫含有”人口學資料”、”性行為模式”、”自我認知資料”、”危險因子”等研究問卷（詳見附件一）之後將研究個案引介給愛滋病諮商員。研究問卷內容如下：

人口學資料：

內容包括：年齡（出生年）、教育程度（國小、國中、高中/職/專科、大學、研究所）、婚姻狀況（未婚、已婚、離婚、分居、喪偶）、居住地（台北縣/市、非台北縣/市）、除了役男體檢外是否有曾接受過愛滋病毒的血液篩檢、接受過愛滋病毒的血液篩檢的原因為何（體檢、懷疑自己感染、懷疑性伴侶感染、得到性病、捐血、其他）、未接受過愛滋病毒的血液篩檢的原因為何（擔心或害怕知道結果、覺得自己不可能得到、擔心曝光、從未想過、覺得不方便、其他）、自述性取向（同性戀、雙性戀、異性戀）。

性行為模式資料：

內容包括：是否有交往超過三個月的性伴侶、平均多久來一次三溫暖、來三溫暖一次平均會與多少人發生性行為（包括手淫、口交、肛交、肛吻）、最近三個月曾與多少人發生過性行為（包括互相手淫、口交、肛交）、性行為時喜歡肛交方式的的程度（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、進行肛交行為時是扮演哪種角色（0 號、1 號、0 號及 1 號皆可，但以 0 號為主、0 號及 1 號皆可，但以 1 號為主、0 號及 1 號皆一半）、當性行為對象要求不帶保險套進行性行為時，自己是否會要求對方戴保險套（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、性行為時幫別人從事肛吻（舌頭接觸他人的肛門）的的頻率（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）。

自我認知資料：

內容包括：自認為若進行肛交行為時，若不使用保險套，0 號或 1 號哪一個比較容易得到愛滋病、是否認為三溫暖是否應免費提供保險套及潤滑劑。

愛滋病相關危險因子資料

內容包括：是否會自行攜帶保險套至三溫暖（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、是否會向三溫暖服務人員索取保險套（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、來三溫暖之前是否曾使用藥物，包括安非他命、興奮劑、大麻等（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、來三溫暖之前是否曾喝酒（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、是否有使用保險套的習慣（每次、常常、偶爾、很少、從來沒有）、過去曾去過哪些國家的三溫暖，可複選（泰國、美國、香港、日本、其他）、是否有做過割包皮手術（即陰莖勃起前，包皮會蓋住龜頭）、是否曾有花錢買性服務的經驗、花錢買性服務的地點，

可複選（國內、國外）買性服務的對象，可複選（男性、女性、第三性公關）是否曾有鼠蹊部淋巴結腫大或生殖器的皮膚上曾有潰爛的小傷口或尿道流膿等經驗、是否有過性病經驗，可複選（梅毒、淋病、菜花、得過但不清楚哪一種疾病）得性病時會去何處接受治療（公私立醫院、台北市立性病防治所、衛生所、私人診所，包括皮膚科或花柳科、西藥房、其他）是否有接受完整的治療。

本研究所有自願接受 HIV-1 血清抗體篩檢之研究對象，在三溫暖業者提供的地點由愛滋病諮商員進行篩檢前的諮商。愛滋病篩檢報告結果於二個星期後出來，由個案主動約定篩檢後諮詢的時間。研究者會針對問卷內容進行篩檢後諮商，希望能讓研究參與者了解安全性行為的重要性並改變其危險的性行為模式。

本研究對於參與一次以上篩檢的人給予愛滋病知識、態度、自我效力表之填寫。其中包括知識題 18 題、態度題 15 題及自我效力量表 18 題（附件二）。

實驗室方法

採取研究對象全血 5-10ml，分別裝置生化管及含有抗凝劑之採血管，再利用離心機分離出血清及血漿供 HIV 之檢測，剩餘檢體保存在-80 冰箱；全血部分抽取淋巴球 DNA 以供 HIV-1 亞型分析，剩下檢體冰在-20 冰箱存放。檢驗方式詳述如下：

（一）愛滋病毒診斷

HIV 判定以酵素免疫分析法 - Recombinant HIV-1/HIV-2 EIA (Murex Diagnostics Limited, Dartford, U.K.) 檢驗，若重覆呈陽性反應，則再用西方

墨點法 (HIV Western blot 2.2, Genelabs, Singapore) 確認陽性個案。

(二) HIV-1 亞型分析

陽性個案之 HIV 亞型分析是以巢狀式聚合酵素鏈鎖反應 (Nested PCR) 的方法, 序列分析 *gag*、*env*、*pol* 等基因亞型的分佈情形。實驗步驟如下:

(1) DNA 萃取:

利用含有抗凝劑 (EDTA) 的血漿管抽取個案的周邊血液檢體, 抽取其淋巴球。利用酚 (Phenol) 及氯仿 (Chloroform) 萃取淋巴球去氧核糖核酸 (Lymphocyte DNA), 經由酒精沉澱後存放於-20 冰箱, 待進行聚合酵素鏈鎖反應分析其基因型時再取出使用。

(2) Nested PCR:

利用原病毒 DNA 當模板(template), 以 *env* 基因及 *gag* 基因之引子, 大量複製 *env*, *gag* DNA 片段。進行第一次 PCR 反應時, 最終反應濃度如下: 0.2 μ g DNA、1X PCR buffer、0.2 μ M dNTP、0.2 μ M sense 與 antisense 引子、2.5U AmpliTaq polymerase 以及去離子水至最後總體積為 30 μ l。混合均勻後, 放入 DNA Thermal Cycler (Model 9600, Perkin-Elmer Cetus)。

第二次 PCR 反應是利用一次 PCR 的產物為模板進行複製, 最終反應濃度為: 0.2 μ g DNA、1X PCR buffer、0.2 μ M dNTP、0.2 μ M sense 與 antisense 引子、2.5U AmpliTaq polymerase 以及去離子水至最後總體積為 50 μ l。混合均勻後, 放入 DNA Thermal Cycler (Model 9600, Perkin-Elmer Cetus)。最後取 5 μ l PCR 產物進行 1.2% 洋菜膠體電泳分析, 以確定複製後產物大小同預期的 DNA 片段。

Nested PCR 的引子及 DNA Thermal Cycler (Model 9600, Perkin-Elmer

Cetus)反應溫度如下：

● *env* 基因：

一次 PCR 所用的引子序列：

ED3 :(5956-5985)

5'-TTAGGCATCTCCTATGGCAGGAAGAAGCGG-3'

ED14 :(7960-7931)

5'-TCTTGCCTGGAGGTGTTTGATGCCCCAGAC-3'

二次 PCR 所用的引子：

ED5 :(6556-6581)

5'-ATGGGATCAAAGCCTAAAGCCATGTG-3'

ED12 :(7822-7792)

5'-AGTGCTTCCTGCTGCTCCCAAGAACCCAAG-3'

● *gag* 基因：

一次 PCR 所用的引子：

GAG1 :(793-819)

5'-CATGCGAGAGCGTCAGTATTAAGCGG-3'

GAG4 :(1279-1253)

5'-CATTCTGATAATGCTGAAAACATGGG-3'

二次 PCR 所用的引子：

GAG2 :(1235-1201)

5'-CATAAGCTTGGGAAAAAATTCGGTTAAGGCC-3'

GAG3 :(839-870)

5'-CATGAATTCCTTCTACTACTTTTACCCATGC-3'

- *pol* 基因

第一次 PCR 所使用之引子：

F-1849 : 5'-GATGACAGCATGTCAGGGAG-3'

R-3500 : 5'-CTATTAAGTCTTTTGATGGGTCATAA-3'

第二次 PCR 所使用之引子

F-1849 : 5'-GATGACAGCATGTCAGGGAG-3'

P2 : 5'-TTCTTCTGTCAATGGCCATTGTTT-3'

- 一次 PCR 反應溫度為 94 °C 共 5 分鐘；接著再以 94 °C 1 分鐘、55 °C 1 分鐘、72 °C 1 分鐘，共三次循環；再來是以 94 °C 15 秒、55 °C 45 秒、72 °C 1 分鐘，共 32 次循環；最後是 72 °C 10 分鐘之後維持在 4 °C。二次 PCR 溫度及循環如一次 PCR 溫度。

(3) 基因序列系統發生學的分析 (Phylogenetic Analysis)

將 PCR 得到的片段作基因序列分析後，將所得到的基因序列以軟體 BioEdit 排序 (alignment) 後再利用軟體 MEGA 2.0 進行基因序列系統發生學的分析。經過 1000 次 bootstrapping 的重覆取樣後，使用 Kimura 's 2-parameter model 計算距離，利用 Neighbor-joining method 來建立 consensus 基因序列系統發生演化樹 (Phylogenetic Tree)。所使用來互相比較之各亞型病毒株取自 Los Alamos 基因庫。

第三節 資料分析

研究對象填具完問卷後，由研究者檢視其完整性，進而編碼並依譯碼簿將資料鍵入，建檔之後採用 SAS 8.2 版套裝軟體進行資料分析。

描述性統計：

類別變項：以次數分配及百分比來描述。

等距變項：以平均值、標準差加以描述。

推論性統計：

1. t 檢定 (t test)：兩組等距變項平均數之差異檢定 (雙尾)。
2. 卡方檢定 (X^2 test)：類別變項間分佈是否具有關聯性，若在 2×2 列聯表檢定中，若期望次數低於 5 或樣本總數低於 20 時則採用費雪精確檢定 (Fisher's exact probability test)。
3. 單變項邏輯斯迴歸 (logistic regression)：分析個預測變項對依變數的影響。
4. 多變項邏輯斯迴歸：同時納入多個預測變項來說明其對依變數的影響，所有的變項並非同時被取用來進行預測。

第三章 結果

第一節 HIV-1 之血清學調查

本研究自民國九十二年一月至九十三年十一月二十五日為止，男同志三溫暖篩檢研究共有 1101 人次參與 HIV-1 的調查研究。

由於本年度有 118 人參與本研究 2 次以上，因此 93 年度扣除重複篩檢人數，則 HIV-1 在此一族群盛行率為 7.2% (71/983)，梅毒盛行率為 6.5% (64/983)。若以年度區分，93 年度的 HIV-1 盛行率為 7.6% (33/434) 較 92 年度盛行率 6.9%(38/549)高。而梅毒盛行率方面亦是 93 年盛行率 7.6% (33/434) 低於 92 年的盛行率 5.6% (31/549)。

第二節 台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性及陰性個案 MSM 族群之人口學特徵

男同志三溫暖篩檢研究共有 1101 人次參與本研究，其中第一次參與本研究之有效問卷數為 870 份，回收率為 88.5% (870/983)。本研究對象之人口學特徵如下 (詳見表二)：

研究對象之年齡平均為 33.5 ± 9.6 歲，其中以 30~39 歲居多 (39.4%)，其次為 20~29 歲 (35.9%)，研究對象年齡最低為 16 歲，最高為 73 歲。HIV-1 陽性個案平均年齡為 29.7 ± 6.5 歲較 HIV-1 陰性個案年齡 33.8 ± 9.8 歲有統計顯著上的低 ($p < 0.0001$)。若以十歲組距來分層，則在 HIV-1 陽性與 HIV-1 陰性的年齡層分佈上，HIV-1 陽性以 20~29 歲為多 (52.9%)，其次為 30~39 歲 (38.2%)；HIV-1 陰性則以 30~39 歲居多 (39.5%)，接下來為 20~29 歲 (34.4%) 此分布具有統計顯著上的差異 ($p = 0.0078$)。

在教育程度方面，研究對象大多數為高中/職/專科 (56.7%)，其次為大學 (31.6%)。HIV-1 陽性與 HIV-1 陰性個案在教育程度上的分佈上，皆以高中/職/專科程度為主，比例各為 62.7% 與 56.1%，再者為大學程度 28.4% 與 31.9%。教育程度這個變項在分佈上並無統計顯著之差別。

在婚姻狀態方面，研究對象大多數為未婚者 (83.9%)，已婚者佔 13.4%，離婚、分居及喪偶者佔 2.7%。HIV-1 陽性個案並無離婚、分居與喪偶之分佈，且 HIV-1 陽性與 HIV-1 陰性在婚姻狀態的分佈上並無差異。

研究對象在自述性取向方面，有 67.9% 的人自認為是同性戀者，29.7% 為雙性戀者，而自述為異性戀者有 2.4%。HIV-1 陽性雖自述同性戀取向較 HIV-1 陰性者比例高 (77.4% 與 67.7%)，然而在此項分佈也無統計上之差異。

本年度有加問了參與本研究族群其他的社交場所，其中包括：10.6%曾到同志公園 (32/315)；17.46%曾到 Gay PUB (55/315)；1.9%曾參加轟趴 (22/315)；有 22 (7.0%) 人會上網、游泳池、一般的舞廳、PUB 等場所。

第三節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之三溫暖消費行為模式

研究對象去三溫暖消費之行為模式方面（詳見表三）：研究對象平均 34.4 ± 56.4 天會去三溫暖消費一次，82.5%的人會一個月至少去三溫暖消費一次，約 19.7%的人會每一個星期消費一次。HIV-1 陽性個案有 66.6%會每三星期去三溫暖一次； HIV-1 陰性個案每三星期去三溫暖一次佔 54.6%。但 HIV-1 陽性個案平均 24.2 ± 27.1 天去一次三溫暖，HIV-1 陰性個案平均每 34.1 ± 58.2 天去一次三溫暖，其平均值是有統計上的差異（ $p=0.0287$ ）。

研究對象每來一次三溫暖平均會與 1.6 ± 1.2 人發生性行為（包括口交及肛交），HIV-1 陽性個案平均為 1.9 ± 1.2 人；HIV-1 陰性個案平均為 1.5 ± 1.2 人（ $p=0.0214$ ） HIV-1 陽性個案每去一次三溫暖皆會與 1 人以上發生性行為； HIV-1 陰性個案去三溫暖會與人發生性行為的比例為 90.0%，若以 0 人、1-2 人、3 人以上來區分，其分佈具統計上的意義（ $p=0.032$ ）。

研究對象去三溫暖前並無喝酒的習慣有 74.1%，在有喝酒習慣的研究對象中，其喝酒頻率以『很少』（13.7%）居多，其次為『偶爾』（9.6%），『常常』在來三溫暖前有喝酒習慣佔 1.8%，每次都會喝酒的則有 0.9%，HIV-1 陽性及 HIV-1 陰性個案在『從未沒有』於來三溫暖前喝酒習慣之分佈各為 62.9%與 75.0%，此變項分佈上並無統計顯著差異。

研究對象約有 91.8%的人去三溫暖前並無服用藥物的習慣（藥物包括安非他命、興奮劑、搖頭丸等非醫療用藥），HIV-1 陽性約有 16.4%的人去三溫暖消費前有曾服用過藥物，較 HIV-1 陰性個案有曾服用藥物（7.6%）的比例較多，此變項在 HIV-1 陽性與陰性個案中的分佈具有統計檢定上的差異（ $p=0.0128$ ）。

研究個案去三溫暖消費時，『每次』都會自己攜帶保險套來三溫暖有 37.6%；其中 HIV-1 陽性個案每次會攜帶有 26.7%，HIV-1 陰性個案則有 38.5%，整個分布再統計上具有統計上的差異（ $p=0.0225$ ）。研究對象去三溫暖時是否會向櫃檯索取保險套頻率方面，約有 40.8% 『從來沒有』向櫃檯索取過保險套。

研究個案在 『是否去過其他國家三溫暖』方面，有 28.0% 的研究對象曾去過國外的三溫暖消費，HIV-1 陽性個案與陰性個案在分布上無統計上的差異。

第四節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析

研究對象之性行為模式及相關危險因子方面（詳見表四）：研究對象近三個月平均會與 3.9 ± 5.8 人有性行為關係，只有 6.3% 近三個月並無與人發生性行為。HIV-1 陽性個案近三個月平均會與 5.1 ± 7.5 人有過性行為，其中有 5.8% 近三個月並無與人發生性行為；HIV-1 陰性個案近三個月平均會與 8 ± 5.6 人發生性行為，只有 6.3% 近三個月並無與人發生過性行為，此變項在統計上並無顯著之差異。

研究對象在性行為時進行肛交的頻率方面，只有 17.9% 『從來沒有』進行肛交行為，HIV-1 陽性個案有 9.7% 『從來沒有』進行肛交行為；HIV-1 陰性個案進行肛交行為的頻率方面，『從來沒有』有肛交行為佔 18.6%，此變項在陽性個案及陰性個案分佈並無統計顯著不同。

在肛交行為扮演角色方面，以 『0 號 1 號皆可』為多（47.9%），純粹扮演 『1 號』居次（40.2%），接著為純粹扮演 『0 號』（11.9%）。HIV-1 陽性個案純粹扮演 『0 號』或 『1 號』各佔 8.2% 與 34.4%，『0 號 1 號皆可』則有 57.4%；HIV-1 陰性個案在肛交行為扮演角色上，純粹扮演 『0 號』者有 12.2%，純粹扮演 『1 號』者較多（40.8%），『0 號 1 號皆可』有 46.9%。

在性行為從事肛吻頻率方面，48.8% 的研究對象 『從來沒有』在性行為時進行肛吻行為，而 31.3% 的研究對象 『很少』進行肛吻。HIV-1 陽性個案約有 30.2% 『從來沒有』，較 HIV-1 陰性個案 50.5% 低（ $p=0.0037$ ）。

研究對象目前是否有無交往超過三個月以上的性伴侶方面，有固定性伴侶為 61.5%，其中 HIV-1 陽性有 53.1%，HIV-1 陰性則有 62.2% 目前有交往三個月以上的固定性伴侶。

在花錢買性服務的經驗方面,研究對象約有 16.7%曾有花錢買性服務的行為, HIV-1 陽性及陰性個案曾花錢買性服務的分佈分別 9.8%與 17.3%, 在統計上並無顯著差異。在有花錢買性服務個案中,約有 66.4%曾在國內買性服務,約 39.3%曾在國外消費過;另外在性服務對象方面,有 0.8%個案曾找第三性公關消費過, 68.6%是找男性,39.5%個案亦曾找過女性消費。

在割包皮這個危險分析方面,約有 72.0%無割過包皮,其中 HIV-1 陽性及陰性各佔 85.5%與 70.8%($p=0.0212$) 另外在無割包皮者中,大約有 18.0%有包皮過長的情況,其分佈在 HIV-1 陽性及陰性兩組中並無差異。

性行為時在保險套的使用頻率方面,約有 6.9%『從來沒有』使用保險套的習慣,『很少』會使用保險套則有 9.1%,『偶爾』有使用保險套習慣有 16.7%,有 26.8%會在性行為時『常常』使用保險套,『每次』性行為時皆使用保險套只有 40.5%;在 HIV-1 陽性及陰性方面的分佈有統計顯著上差異,其中在性行為時『每次』皆使用保險套的比例中,陽性個案較陰性個案低(32.3% : 41.3%)。

在對方要求與其發生不安全性行為時,研究對象會要求使用保險套頻率方面,在 HIV-1 陽性個案中,只有 15.5%『每次』接會要求對方使用保險套;陰性個案的比例較高為 25.1%。在性行為時每次都會使用保險套的研究對象。

在 93 年度有額外新增加幾題保險套使用相關問題,再保險套使用時是否曾經遇到過破裂的情況,結果發現約有 30.2%(97/321)曾經有過此情況。而再使用潤滑液部分,91.0%(25/282)在使用保險套時皆會搭配潤滑液來使用,其中,以水性潤滑液的使用居多(224/282)佔 79.7%;口水居次(24.9%);其他種類包括有嬰兒油(7.5%) 凡士林(8.9%) 沐浴乳(1.8%)

藥皂、蘆薈膠等用品。由於保險套為乳膠製品，若搭配非水性潤滑液則有可能導致保險套更容易破裂，因此此題的結果可顯示出正確使用保險套的情況，也顯示出保險套的使用之有效性。

第五節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群參與匿名篩檢之動機

研究對象參與篩檢動機分析方面(表五):在接受本篩檢之前,除了役男體檢之外,約有六成曾經接受過愛滋病毒的篩檢,在 HIV-1 陽性個案中約佔 50.8%, HIV-1 陰性個案則有 61.4%,在統計上並無顯著差異。

在六成曾接受過愛滋病毒篩檢的參與者中,其接受篩檢原因包括:體檢(66.2%)、懷疑自己感染(18.3%)、懷疑性伴侶感染(4.1%)、得到性病(0.6%)、捐血(4.4%)、其他(13.7%)。

在未曾接受過愛滋病毒篩檢的這群人中,其未接受篩檢的原因有:擔心害怕知道結果(17.9%)、覺得自己不可能得到(13.8%)、擔心曝光(13.1%)、從未想過(35.7%)、覺得不方便(21.3%)、其他(4.5%)。

第六節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性傳染疾病相關症狀與治療狀況

研究對象感染與性傳染疾病相關症狀及其治療狀況方面詳述如下(表六): 研究對象有 9.5% 有鼠蹊部淋巴結腫大、生殖器的皮膚上曾有潰爛的小傷口、尿道流膿等與感染性傳染疾病相關症狀, 其中 HIV-1 陽性個案比例(13.3%) 較 HIV-1 陰性個案(9.2%) 高, 但整體而言, 其分佈並無差異。在有這些相關症狀的 72 個人中, 有鼠蹊部淋巴結腫大佔 14.3%, 生殖器的皮膚上曾有潰爛的小傷口則有 37.1%, 有 54.3% 曾有過尿道流膿的症狀。

在曾感染性傳染疾病方面, 有 12.3% 研究對象曾有得過梅毒、淋病、菜花等相關性傳染疾病, 其中, HIV-1 陽性個案高達 18.0%, 較 HIV-1 陰性個案(11.8%) 高。在曾經感染過性傳染疾病之 93 人中, 約有 23.9% 感染梅毒, 25.0% 感染淋病, 感染菜花則有 26.1%, 而自己不知道是感染何種性病的也有 26.1%。

有過性傳染疾病相關症狀或曾感染過性傳染疾病的研究對象中, 有 87.2% 接受過完整的治療, 不過仍有 12.8% 並未接受過完整治療, 尤其是 HIV-1 陽性個案中, 23.1% 雖然曾有性傳染疾病相關症狀或曾感染過性傳染疾病的經驗, 但卻未接受完整治療。

在梅毒檢驗方面, 有 6.0% 研究對象罹患梅毒, 若將 HIV-1 陽性與 HIV-1 陰性個案分開比較, 則會發前者約有 10.3% 梅毒陽性率, 後者僅有 5.6%。

今年度的問卷中, 我們有多加問了曾經罹患陰蝨的衛生方面疾病, 發現有 15.3% (62/404) 的研究對象曾經患有陰蝨。顯示在此地區除了因性行為傳染的疾病外, 公共浴巾的使用與清潔也是需要注意的問題。

第七節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之單變項邏輯斯迴歸分析

感染 HIV-1 相關危險因子之單變項邏輯式迴歸分析方面分述如下 (表七):

在肛交行為方面, 肛交行為時扮演 1 號角色為肛交行為時扮演 0 號角色其感染 HIV-1 危險性高出 1.258 倍 (95% C.I. =0.459~3.452); 而肛交行為時扮演 0 號與 1 號角色皆可是肛交行為時扮演 0 號角色感染 HIV-1 危險性的 1.842 倍 (95% C.I. =0.691~4.818)。另外, 在性行為時喜歡肛交的頻率為『每次/常常/偶爾/很少』是『從不』的 2.138 倍 (95% C.I. =0.902~5.065)。

在最近三個月與多少人發生性行為方面, 性行為人數大於 1 人感染 HIV-1 是性行為人數少於 1 人的 1.706 倍 (95% C.I. =0.857~3.395)。在從事肛吻頻率方面, 『每次/常常/偶爾/很少』是『從不』的 2.362 倍 (95% C.I. =1.352~4.126)。

在來三溫暖的頻率方面, 每三星期內會來一次三溫暖消費者其感染 HIV-1 的危險性是大於三週來一次三溫暖者的 1.693 倍 (95% C.I. =0.926~3.095)。在研究族群中, 每去一次三溫暖其與其他消費者發生性行為的人數方面, 每次發生性行為人數大於等於 2 人是小於 2 人的 2.051 倍 (95% C.I. =1.175~3.581)。

來三溫暖前有常喝酒習慣 (每次/常常/偶爾/很少) 感染 HIV-1 風險性是較無喝酒習慣 (從未) 的 1.769 倍 (95% C.I. =1.029~3.041)。而有曾服用藥物習慣包括安非他命、興奮劑、搖頭丸等非醫療用藥 (每次/常常/偶爾) 為無喝酒習慣 (很少/從未) 感染 HIV-1 的 3.640 倍 (95% C.I. =1.506~8.799)。

在性行為使用保險套頻率方面，研究對象『常常/偶爾/很少/從不』使用保險套是『每次』要求使用保險套感染 HIV-1 風險的 2.208 倍 (95% C.I. =1.309~3.726)。

未曾動過包皮手術的人感染 HIV-1 的危險性是已經動過包皮手術的人的 2.43 倍 (95% C.I. =1.177~5.017)。

曾經感染或現在正在感染性病的人感染 HIV-1 的危險性是從未感染性病的 1.755 倍 (95% C.I. =1.0~3.079)。

年齡小於 40 歲感染愛滋病的危險性是大於等於 40 歲的 3.896 倍 (95% C.I. =1.545~9.827)。

第八節 台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群參與一次以上篩檢計畫 對於愛滋病的知識、態度、自我效力量表之分析

本年度對於參與本研究一次以上篩檢的人進行另一份關於愛滋病的知識、態度、自我效力量表之填寫。今年度共有 116 人填寫此問卷，其分析如下：

知識題共有 18 題（詳見表九）：

在知識題的結果中可發現，使用保險套時可使用嬰兒油做潤滑劑的正確率只有 66.0%，此題反映出雖然大部分的人都已經知道全程使用保險套可降低愛滋病傳染的機會（95.8%），但對於潤滑劑的選用知識卻明顯不足。

在愛滋病的傳染途徑方面，包括愛滋病毒是不會經由未損傷的皮膚侵入人體（正確率 73.1%）；與愛滋病感染者共用食具、馬桶等並不會感染愛滋病（正確率 71.3）；藉由蚊蟲叮咬會傳染愛滋病（正確率 79.8%）等題目，其正確性較低。

對於愛滋病的空窗期與潛伏期大家較會混淆，其中潛伏期的時間正確率只有 68.8%。

態度題共 15 題（詳見表十）：

在態度題的部份，約有 30.6%的人認為愛滋病是一種丟臉的疾病，且 38.8%的人認為自己一但感染到愛滋病後，其家人與朋友會因此而疏離。然而，九成以上的人皆認為接納愛滋病患者能鼓勵他們去面對自己的生命，與積極的治療疾病並且若週遭的朋友感染到愛滋病，他們仍然可以與朋友處之泰然。約有一成左右的人認為愛滋病患者需被隔離且餐飲也者可以因為愛滋病開除愛滋病感染者。約兩成左右的人認為若因為多重性伴侶而感

染到愛滋病病毒是不值得同情的。

在保險套的使用態度方面,約有 13.1%的人認為去說服性伴侶使用保險套來預防愛滋病是件困難的事情;而與性伴侶討論討論保險套的使用約有 14.1%的人認為會非常為難;約有 8.4%的人認為保險套的使用會造成另一半和性伴侶間的不信任感。

在參與抽血篩檢部份,只有 4.8%的人認為抽血檢驗是一件丟臉的舉動

自我效力量表部分

16.7%的人可以有十成把握拒絕和剛認識不久的對象發生性行為, 10.7%則完全沒有把握。當性行為對象的健康狀態不明時(不知道對方是否感染愛滋病)則約有 26.5%的人有十成把握與其發生性行為,然而依舊約有 8.4%的人完全沒有把握。拒絕與一個約會數次的對象發生性行為的比例中, 12.2%有十成的把握, 9.8%則完全無把握。拒絕與三溫暖遇到的對象發生性行為 12.2%有絕對的把握,而完全無把握的有 13.4%。約 3 成的人有十成的把握可以拒絕和一個在公園、酒吧遇到的性對象發生性行為。41.7%的人則有十成把握可以拒絕與不戴保險套的人發生性行為,但還是有 6.1%完全無把握。約三成左右的人有十成的把握一個月內只有一個固定性伴侶,並且會詢問性伴侶的性史、性病的病史、愛滋病毒檢驗。約有 4-5 成左右的人有十成把握在每次發生性行為時會正確使用保險套(39.8%)、主動的使用保險套(44.6%)、喝酒後性交使用保險套(46.4%)、服用藥物後性交使用保險套(48.2%),並且當對方不願使用保險套時仍然堅持使用(45.8%)。

第九節 愛滋病毒血清亞型與危險因子分析

目前本研究共篩檢出 75 位 HIV-1 陽性個案，利用 PCR 的方法共基因定序 52 位陽性個案之亞型分析，包括：*env* 基因有 44 位，*gag* 基因有 28 位，*pol* 基因 23 位。本研究之 51 位陽性個案之亞型為 B 亞型，1 名為 AE 亞型。

在三溫暖陽性個案的 *env* (圖一、圖二)、*gag* (圖三、圖四)、*pol* (圖五、圖六) 基因與各亞型之間的比較，其可發現本研究之 51 例陽性個案亞型皆與 B 亞型病毒參考株座落一起，一名與 AE 亞型座落在一起。

由於台灣地區的亞型主要是以 B 亞型亞型為主，其次為 AE 亞型。因此本研究將三溫暖所有陽性個案的 *env* 基因與 AE 亞型參考株及 B 亞型參考株，在加入幾株本實驗室之男同志族群的參考株一起統整為一個基因演化樹，我們可以觀察到在 *env* 基因的亞型分析中，AE 亞型參考株與 B 亞型參考株是分開的，而三溫暖的 51 個陽性個案分別散落在 B 亞型參考株區域中，且其分布是均勻混合在一起 (*env*、*gag*、*pol* 基因的情況皆相同)。

我們亦將將台北市立性病防治所的陽性個案一起加入三溫暖個案及 B 亞型病毒參考株中分析，則發現：三溫暖的陽性個案與與性病防治所的個案來自不同的族群，但若由病毒基因的角度觀察之，則三溫暖的 B 亞型個案與性病防治所的 B 亞型個案分佈並無特別的差異。

第四章 討論

一、選樣：

本研究之研究對象為出入男同性戀三溫暖之消費者，是屬於隱密且不容易接觸的族群，因此採取立意取樣 (Purposive sampling) 與滾雪球 (Snow balling) (Kerr-Pontes et al., 1999) 兩者混合方式取樣。本研究參與者大多對在之前都有做過愛滋病毒的篩檢，因此對於自己的檢驗結果較具信心，而高危險群則可能在面對篩檢時會怯步不前，因而可能產生選擇性的偏差，故本研究對於同志三溫暖這個族群而言有低估的可能。

然而並不是每個 MSM 都會去三溫暖，而會去三溫暖消費的 MSM 多為性行為活躍者，因此感染愛滋病及其他性傳染疾病的機率較高，相較於台灣地區其他 MSM 族群而言，本研究可能有高估的現象。本研究對於在今年新增的問卷中亦發現約有 17.5% 左右的同志三溫暖顧客除了到三溫暖消費外也會到 Gay Bar 消費，10.9% 會到公園等地。因此，此結果未必能外推到其他同志族群。

本研究因為人力及財力之考量，因此在台中兩家三溫暖部分，選擇由星期天早上 11:00 開始進行第一家三溫暖篩檢，下午 2:00 進行第二家三溫暖篩檢。在新竹部分則為星期六下午 3:00~9:00 進行篩檢。台北則為星期一至五其中一天下午 6:00~8:00 於固定的時間進行一家三溫暖的篩檢。桃園部份則為星期天下午進行抽血。由於男同志三溫暖消費族群會因為消費時間不同而會有所差異，早上的顧客大多為前天晚上至三溫暖過夜的消費者，中午的顧客可能消費至晚間。所以會有一部分的消費者因為去三溫暖的頻率及習慣而造成選擇性誤差，此乃本研究限制之一。

二、年齡：

研究發現，在三溫暖的消費者中，感染 HIV-1 的與否似乎與年齡有相關，HIV-1 陽性個案的平均年齡(29.7 歲)較低於 HIV-1 陰性者(33.8 歲)。另外，陽明大學愛滋病防治及研究中心在 2003 年也有針對台北市的 Gay Bar 進行愛滋病的匿名篩檢，陽性率約為 4.8% (平均年齡為 27 歲)。1995 年柯乃熒等人針對高雄男同志酒吧或自願前來高醫愛滋病防治中心篩檢病毒之 108 位同志其愛滋病毒感染的陽性率為 9.5%，平均年齡為 25.8 歲 (柯乃熒等人,1996)；在 1998 年鍾信心等人也在高雄地區進行兩家三溫暖的匿名篩檢研究，其陽性率 10.9%，在此篇研究中發現此兩家三溫暖的陽性率及年齡有很大的差異，其甲家陽性率為 27.5%(年齡為 26.1 歲)乙家陽性率為 1.6% (年齡為 34.2 歲)(鍾信心等人,1999)。由上述國內資料似乎可以發現年齡或許是一個影響愛滋病感染的一個因素，在 Pub 的 MSM 族群平均年齡較三溫暖族群較低，而 HIV 陽性率高的可能原因為這些青少年去 PUB 消費會因為酒精及嗑藥的情況下發生未保護性行為，因而導致感染愛滋病。另外，在鍾信心等人的資料中可以發現，較年輕族群感染 HIV 的比例較高，台灣疾管局的統計資料也顯示 HIV 感染族群年齡有下降趨勢 (<http://www.cdc.gov.tw>)，國外的資料也顯示最近年齡層較低 MSM 發生不安全的肛交性行為 (UAI) 有逐漸上升趨勢 (Strathdee et al., 1998 ; Michel et al.,2004)，此現象值得相關衛生單位注意。

三、保險套與潤滑劑的使用：

本研究對象其保險套使用率偏低，每次性行為皆會全程使用保險套的只有 40.5%，性行為全程使用保險套的百分比依舊偏低。本研究結果報告是綜合兩年的結果分析，在這些危險因子分析，其分布的百分比相差無幾，

尤其是在保險套的使用率方面，可見，保險套台灣男同志族群多採取不安全的性行為，是導致 HIV-1 在男同志族群極高的原因，這將是未來政府在衛生防治上的一個重點。另一點值得提出來討論的還有潤滑液的選擇，本年度做了新增一項統計，發現在 9 成使用保險套會搭配潤滑液的研究參與者，其會使用水性潤滑劑約有八成，其他則選擇嬰兒油、凡士林、沐浴乳或口水等等，在知識題的選項也發現約有三成左右的人並不知道嬰兒油不能當潤滑油。由於非水性的潤滑劑將可能使保險套更容易破裂，衛生單位在宣導保險套使用時，應宣導潤滑液的選用，才不會導致保險套之失效。

四、性病：

由最近美國的性行為監測資料發現，MSM 族群的危險性行為有復發的趨勢(Strathdee et al., 1998)，例如：根據美國 CDC 的資料顯示，MSM 族群的直腸淋病 (rectal gonorrhea) 率在 1980 年代有穩定持續地下降，但是近年來卻逐漸上升，尤其是由 1993 年的 12% 上升至 1996 年的 23.5% ($p < 0.001$) (MMWR)。另一個長期追蹤研究也發現，一群年齡介於 18-29 歲的 MSM 在 1992 年時，其未保護性肛交行為佔 38%；然而到 1998 年時，未保護性肛交行為則高達 51%(Ekstrand et al., 1999)。再加上 MSM 族群的 HIV 發生率最近有上升的趨勢，也因而推論，MSM 族群的衛生教育之預防效果有下降的趨勢(Catania et al., 2001)。台灣雖無性傳染疾病的監控系統，不過由研究的結果顯示，台灣男同志三溫暖顧客感染 HIV-1 及梅毒或其他性病的比例偏高，其感染 HIV-1 風險是未曾感染其他性病者的 1.755 倍(1.0-3.079)。而經常出入三溫暖會增加性傳染疾病感染機率(Van Beneden et al., 2002)。一般認為，性傳染疾病的傳染途徑與 HIV 是一樣的，且一些研究也證明性傳染途徑為感染 HIV 的一個危險因子，且性傳染疾病會造成 HIV 傳染機率上升 2~5 倍(Wasserheit, 1992)，這與本研究結果相符合。

五、性行為習慣：

同性戀者感染愛滋病主要是經由性行為傳染，其中主要因素有：肛交、性伴侶數目、保險套使用與否。在肛交行為因素方面，因為肛交行為容易造成直腸黏膜創傷，傷口增加愛滋病病毒進入的機會；另外由直腸生理解剖學的角度觀之，因為直腸滲透力強，也容易造成感染（葛應欽, 1993）。因此在肛交行為角色扮演上，「接受者」（即 0 號）較「插入者」（即 1 號）危險。在性伴侶數目因素上，似乎性伴侶的數目與感染愛滋病毒的機率是成正比（柯乃熒, 1995）。保險套的使用也能減少愛滋病毒的侵襲。

在本研究中，研究對象約有八成以上在性行為時曾採取肛交行為，此結果和柯乃熒（柯乃熒等人, 1996）與鍾信心（鍾信心等人, 1999）的結果統計相似。另外在採取肛交行為的角色分佈上，約有 11.9% 在肛交行為角色扮演上為 0 號，40.2% 是扮演 1 號，47.9% 是以 1 號及 0 號皆可，在肛交行為的角色方面，大多數的都是 0 號與 1 號皆可。

研究對象在進行性行為時使用保險套的情況方面，『常常/偶而/很少/從不』戴保險套其感染 HIV-1 風險是『每次』的 2.208 倍（95% C.I.=1.309-3.726）。就整體而言，此族群再進行性行為時，全程使用保險套百分比偏低，然而，我們由資料得知，陽性個案最三個月平均會與 5.1 人發生性行為，且有 46.9% 的陽性個案並無固定的性伴侶，而陰性個案最近三個月性行為人數為 3.8，37.8% 的陰性個案無固定的性伴侶，再加上 HIV-1 陽性個案每去一次三溫暖皆會與 1 人以上發生性行為，在保險套使用頻率偏低的情況之下，而愛滋病平均潛伏期為 5~10 年，因此，若這些研究對象並無定期篩檢的習慣，愛滋病毒將會在不知情的乒乓傳染之下快速的蔓延開來。

本研究的多變項分析發現，在台灣男同志三溫暖顧客感染 HIV-1 的危險因子包括：年齡小於 40 歲者、去三溫暖前曾經服用過藥物者、不常使用保險套者及剛交行為扮演 0 號與 1 號者。

六、愛滋病毒亞型分析：

在亞型分析方面，國內先前研究發現，台灣地區主要流行的亞型為 B 及 AE 亞型為主，而異性戀族群主要是以 AE 亞型為主，男同志族群則是以 B 亞型為主（Chen et al, 1998; Chen et al, 2001）。本研究共分析了 52 個三溫暖陽性個案之亞型分析，其亞型為 B 亞型有 51 位。雖然同志三溫暖族群的傳染途徑較不同於其他高危險群，由結果我們可以觀察到台灣三溫暖陽性個案之亞型與台北市立性病防治所的陽性個案是混合在一起的，其分佈狀況並無特別明顯的不同，顯示目前尚無特殊的病毒株在台灣三溫暖的 HIV-1 陽性個案中流行。

本研究為深入男同志三溫暖族群的流行病學研究，在台灣亦有許多匿名篩檢站，其用意是為防範許多可能罹患愛滋病的高危險群，利用捐血等不當方式，進行愛滋病毒檢測，而這些篩檢站位於各大醫院或性病防治中心，通常採取自願方式接受匿名篩檢，但要如何突破高危險族群（尤其是 MSM 族群）的心防讓其接受篩檢，並用健康的心態來看待定期 HIV 篩檢，可能要用主動介入高危險群體之聚集場所的方法，才有更高的成本效益。

第五章 結論與建議

- 一、男同志三溫暖族群愛滋病及梅毒陽性率偏高。三溫暖愛滋病及梅毒的篩檢服務應擴充並持續，期望能降低感染率。
- 二、保險套使用率在此族群依然不高，應進行衛生教育已提高保險套之使用率。另外，今年度亦發此族群在潤滑液的選用似乎有些人尚有錯誤的知識，未來在衛生教育宣導方面除了宣導保險套使用外，應加強宣導潤滑液的使用。
- 三、藥物濫用問題亦與愛滋病病毒感染有相關。本研究在多變項分析中發現若來三溫暖之前曾經服用過非醫療性用藥（包過安非他命...等）是感染愛滋病病毒的危險因子之一。最近，在新聞報導也常看到參加同志轟趴的愛滋病陽性率已非常的高，這些族群在參加轟趴同時亦可能服用藥物。藥物濫用的問題一值得衛生單位思考。
- 四、愛滋病感染年齡下降。愛滋病的感染年齡層逐漸下降，無論是在疾病管制局的報告或者是本篇報告都有相同的結果，因此，除了在高危險群進行衛生教育之外，是否應在國、高中就進行相關教育，以免青少年族群在似是而非的觀念下感染愛滋病。
- 五、本研就發現即使曾經在三溫暖內接受過我們的諮商與衛教服務，其對於愛滋病的知識部份主要的有：1. 有些愛滋病的傳染途徑並不清楚（例如蚊蟲叮咬等問題）2. 愛滋病的潛伏期與空窗期之定義混淆不清、3. 潤滑液的選用。在未來的篩檢服務方面，諮商及衛教人員應加強以上的宣導，並且配合衛教單張的張貼，以增其知識來防治愛滋病的感染。

本計劃第一年論文成果已於 2004 年七月份在第十五國際愛滋病會議發表；另外在第七屆台北國際愛滋病會議也已發表，相關成果文獻如下：

1. Lai SF, Hong CP, Lan YC, Chen KT, Wong WW, Hu BS, **Chen YM**. Molecular epidemiology of HIV-1 in men who have sex with men from gay saunas in Taiwan from 2000 to 2003. The XV International AIDS Conference, Bangkok Thailand, July. 2004.
2. **Chen YM**. Molecular epidemiology of HIV-1 in men who have sex with men from gay saunas in Taiwan from 2000 to 2003. 7th TPE AIDS Conference, Taipei Taiwan, July. 2004.

英文參考文獻

- Bagnarelli, P., F. Mazzola, S. Menzo, M. Montroni, L. Butini, and M. Clementi.** 1999. Host-specific modulation of the selective constraints driving human immunodeficiency virus type 1 env gene evolution. *J. Virol.* **73**:3764-3777.
- Boden, D., A. Hurley, L. Zhang, Y. Cao, Y. Guo, E. Jones, J. Tsay, J. Ip, C. Farthing, K. Limoli, N. Parkin, and M. Markowitz.** 1999. HIV-1 drug resistance in newly infected individuals. *JAMA* **282**:1135-1141.
- Brown, T. M., K. E. Robbins, M. Sinniah, T. S. Saraswathy, V. Lee, L. S. Hooi, B. Vijayamalar, C. C. Luo, C. Y. Ou, J. Rapier, G. Schochetman, and M. L. Kalish.** 1996. HIV type 1 subtypes in Malaysia include B, C, and E. *AIDS Res. Hum. Retroviruses* **12**:1655-1657.
- Carr, A. and D. A. Cooper.** 2000. Adverse effects of antiretroviral therapy. *Lancet* **356**:1423-1430.
- Catania, J. A., D. Osmond, R. D. Stall, L. Pollack, J. P. Paul, S. Blower, D. Binson, J. A. Canchola, T. C. Mills, L. Fisher, K. H. Choi, T. Porco, C. Turner, J. Blair, J. Henne, L. L. Bye, and T. J. Coates.** 2001. The continuing HIV epidemic among men who have sex with men. *Am. J. Public Health* **91**:907-914.
- Centers for Disease Control and Prevention.** 1981. Pneumocystis pneumonia-Los Angeles. *MMWR* **30**:250-252.
- Chen, Y. M., K. L. Huang, I. Jen, S. C. Chen, Y. C. Liu, Y. C. Chuang, J. C. Wong, J. J. Tsai, and Y. C. Lan.** 2001. Temporal trends and molecular epidemiology of HIV-1 infection in Taiwan from 1988 to 1998. *JAIDS* **26**:274-282.
- Chen, Y. M., C. M. Lee, R. Y. Lin, and H. J. Chang.** 1998. Molecular epidemiology and trends of HIV-1 subtypes in Taiwan. *J. Acquir. Immune Defic.* **19**:393-402.
- Clavel F, Guctard D, Brun-Vezinet F, Chamaret S, Rey M A, SantosFerreira M O, Laurent A G, Dauguet C, Katlama C and Rouzioux C.** 1986. Isolation of a new human retrovirus from West African patients with AIDS. *Science* **233**:

343-346.

Dietrich, U., J. K. Maniar, and H. Rubsamens-Waigmann. 1995. The epidemiology of HIV in India. *Trends Microbiol.* **3**:17-21.

Ekstrand, M. L., R. D. Stall, J. P. Paul, D. H. Osmond, and T. J. Coates. 1999. Gay men report high rates of unprotected anal sex with partners of unknown or discordant HIV status. *AIDS* **13**:1525-1533.

Elford, J., G. Bolding, M. Maguire, and L. Sherr. 1999. Sexual risk behaviour among gay men in a relationship. *AIDS* **13**:1407-1411.

Freed E O, Myers D J and Risser R. 1990. Characterization of the fusion domain of the human immunodeficiency virus type 1 envelope glycoprotein gp41. *Proc Natl Acad Sci USA* **87**: 4650-4654.

Gaschen, B., J. Taylor, K. Yusim, B. Foley, F. Gao, D. Lang, V. Novitsky, B. Haynes, B. H. Hahn, T. Bhattacharya, and B. Korber. 2002. Diversity considerations in HIV-1 vaccine selection. *Science* **296**:2354-2360.

Kerr-Pontes, L. R., R. Gondim, R. S. Mota, T. A. Martins, and D. Wypij. 1999. Self-reported sexual behaviour and HIV risk taking among men who have sex with men in Fortaleza, Brazil. *AIDS* **13**:709-717.

Kihara, M., M. Ono-Kihara, M. D. Feldman, S. Ichikawa, S. Hashimoto, A. Eboshida, T. Yamamoto, and M. Kamakura. 2003. HIV/AIDS surveillance in Japan, 1984-2000. *JAIDS* **32 Suppl 1**:S55-S62.

Law, M. G., G. Prestage, A. Grulich, d. Van, V, and S. Kippax. 2001. Modelling the effect of combination antiretroviral treatments on HIV incidence. *AIDS* **15**:1287-1294.

McCray, E. and I. M. Onorato. 1992. Sentinel surveillance of human immunodeficiency virus infection in sexually transmitted disease clinics in the United States. *Sex. Transm. Dis.* **19**:235-241.

McCutchan, F. E. 2000. Understanding the genetic diversity of HIV-1. *AIDS* **14 Suppl 3**:S31-S44.

McFarland, W. and C. F. Caceres. 2001. HIV surveillance among men who have sex with men. *AIDS* **15 Suppl 3**:S23-S32.

- Menu, E., T. X. Truong, M. E. Lafon, T. H. Nguyen, M. C. Muller-Trutwin, T. T. Nguyen, A. Deslandres, G. Chaouat, Q. T. Duong, B. K. Ha, H. J. Fleury, and F. Barre-Sinoussi.** 1996. HIV type 1 Thai subtype E is predominant in South Vietnam. *AIDS Res. Hum. Retroviruses* **12**:629-633.
- Michel , A. Veleter, M. Herida, C. Semaille.** 2004. Barometre gay, a survey in commercial gay venues in paris: 2000 and 2002. The XV International AIDS Conference, Bangkok Thailand, July.
- Najera, R., E. Delgado, L. Perez-Alvarez, and M. M. Thomson.** 2002. Genetic recombination and its role in the development of the HIV-1 pandemic. *AIDS* **16 Suppl 4**:S3-16.
- Perrin, L., L. Kaiser, and S. Yerly.** 2003. Travel and the spread of HIV-1 genetic variants. *Lancet Infecti. Dis.* **3**:22-27.
- Piaseczna, M. A., K. J. Craib, K. Li, K. Chan, A. E. Weber, S. A. Strathdee, S. Martindale, M. T. Schechter, and R. S. Hogg.** 2001. Longitudinal patterns of sexual behavior and condom use in a cohort of HIV-negative gay and bisexual men in Vancouver, British Columbia, Canada, 1995-2000. *JAIDS* **28**:187-193.
- Regoes, R. R., D. Wodarz, and M. A. Nowak.** 1998. Virus dynamics: the effect of target cell limitation and immune responses on virus evolution. *J. Theor. Biol.* **191**:451-462.
- Rhodes, F., N. H. Corby, R. J. Wolitski, N. Tashima, C. Crain, D. R. Yankovich, and P. K. Smith.** 1990. Risk behaviors and perceptions of AIDS among street injection drug users. *J. Drug Educ.* **20**:271-288.
- Rietmeijer, C. A., R. J. Wolitski, M. Fishbein, N. H. Corby, and D. L. Cohn.** 1998. Sex hustling, injection drug use, and non-gay identification by men who have sex with men. Associations with high-risk sexual behaviors and condom use. *Sex. Transm. Dis.* **25**:353-360.
- Santiago, M. L., E. G. Santiago, J. C. Hafalla, M. A. Manalo, L. Orantia, M. N. Cajimat, C. Martin, C. Cuaresma, C. E. Dominguez, M. E. Borrromeo, A. S. De Groot, T. P. Flanigan, C. C. Carpenter, K. H. Mayer, and B. L. Ramirez.** 1998. Molecular epidemiology of HIV-1 infection in the Philippines, 1985 to 1997: transmission of subtypes B and E and potential emergence of subtypes C and F. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* **18**:260-269.

Schilder, T.M. Lampinen, M.L. Miller, K.J. Chan, M.T. Schechter, R.S. Hogg 2004. Substance use among gay Men specific to encounters with casual sexual partners of unknow HIV serostatus: Relation to high risk sex. The XV International AIDS Conference, Bangkok Thailand, July.

Schnittman S M, Psallidopoulos M C, Lane H C, Thompson L, Baseler M, Massari F, Fox C H, Salzman N P and Fauci A S. 1989. The reservoir for HIV-1 in human peripheral blood is a T-cell that maintains expression of CD4. *Science* 245: 305-308.

Schwarcz, S., T. Kellogg, W. McFarland, B. Louie, R. Kohn, M. Busch, M. Katz, G. Bolan, J. Klausner, and H. Weinstock. 2001. Differences in the temporal trends of HIV seroincidence and seroprevalence among sexually transmitted disease clinic patients, 1989-1998: application of the serologic testing algorithm for recent HIV seroconversion. *Am. J. Epidemiol.* **153**:925-934.

Somlai, A. M., S. C. Kalichman, and A. Bagnall. 2001. HIV risk behaviour among men who have sex with men in public sex environments: an ecological evaluation. *AIDS Care* **13**:503-514.

Strathdee, S. A., R. S. Hogg, S. L. Martindale, P. G. Cornelisse, K. J. Craib, J. S. Montaner, M. V. O'Shaughnessy, and M. T. Schechter. 1998. Determinants of sexual risk-taking among young HIV-negative gay and bisexual men. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* **19**:61-66.

Thomson, M. M., L. Perez-Alvarez, and R. Najera. 2002. Molecular epidemiology of HIV-1 genetic forms and its significance for vaccine development and therapy. *Lancet Infect. Dis.* **2**:461-471.

Van Beneden, C. A., K. O'Brien, S. Modesitt, S. Yusem, A. Rose, and D. Fleming. 2002. Sexual behaviors in an urban bathhouse 15 years into the HIV epidemic. *JAIDS* **30**:522-526.

Wasserheit, J. N. 1992. Epidemiological synergy. Interrelationships between human immunodeficiency virus infection and other sexually transmitted diseases. *Sex. Transm. Dis.* **19**:61-77.

Weber, A. E., K. Chan, C. George, R. S. Hogg, R. S. Remis, S. Martindale, J. Otis, M. L. Miller, J. Vincelette, K. J. Craib, B. Masse, M. T. Schechter, R.

LeClerc, R. Lavoie, B. Turmel, R. Parent, and M. Alary. 2001a. Risk factors associated with HIV infection among young gay and bisexual men in Canada. *JAIDS* **28**:81-88.

Weber, A. E., K. J. Craib, K. Chan, S. Martindale, M. L. Miller, M. T. Schechter, and R. S. Hogg. 2001b. Sex trade involvement and rates of human immunodeficiency virus positivity among young gay and bisexual men. *Int. J. Epidemiol.* **30**:1449-1454.

Wolitski, R. J., M. Fishbein, W. D. Johnson, D. J. Schnell, and A. Esacove. 1996. Sources of HIV information among injecting drug users: association with gender, ethnicity, and risk behaviour. *AIDS Community Demonstration Projects. AIDS Care* **8**:541-555.

Wolitski, R. J., R. O. Valdiserri, P. H. Denning, and W. C. Levine. 2001. Are we headed for a resurgence of the HIV epidemic among men who have sex with men? *Am. J. Public Health* **91**:883-888.

Yao C., W. W. Wang, Y. M. Chung, Y. L. Su, C. Y. Liu, and Y. M. Chen. 1996. Transfusion- Acquired AIDS in Taiwan. *J. Formos. Med. Assoc.* **95**:51-55.

<http://www.cdc.gov.tw>

<http://www.taconet.com.tw/dashang/>

<http://www.unaisd.org>

中文參考文獻

王作方 (1996). 活在愛滋的陰影—台灣地區男同性戀者的生活經驗及對愛滋病與防治的感受. 國防醫學院 公共衛生研究所 碩士論文.

柯乃熒, 鍾信心, 章順仁, 葛應欽, 文光榮 (1995). 男同性戀、愛滋病威脅與性行為之探索研究. 台灣性學學刊, 第一卷, 第一期, 頁 33-46.

柯乃熒, 鍾信心, 章順仁, 葛應欽 (1996). 自我效力、自覺愛滋病威脅及其性行為之相關—南台灣 108 例男同性戀之分析. 護理研究第四卷第三期, 頁 285-297.

陳宜民 (1999) 譯. 愛滋世界, 預防醫學學會出版. 原著: Mann J. M. and D. Tarantola. AIDS in the World II.

李瑞全 (1997) 編. 陳宜民著. 危險群或危險行為 - 如何面對愛滋病再防治策略及宣導上的倫理爭議. 倫理與生死: 亞洲應用倫理學基礎. 國立中央大學哲學所「第一屆區域倫理學學術研討會討論會」轉載.

葛應欽 (1993). 斷袖之癖: 同性戀與愛滋病. 科學月刊第二十四卷第四期, 頁 253-256.

鍾信心, 陳宜民, 柯乃熒, 掌傳蘭. 1999. 高雄地區與同性發生性行為之男性愛滋病高危險群之匿名篩檢及衛教. 行政院衛生署委託計畫, 88 年成果報告。

表一、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，男同志三溫暖顧客 HIV-1 及梅毒感染率依年度分佈情況

研究時間	HIV-1 盛行率	梅毒盛行率
	N (%)	N (%)
民國 92 年	38/549 (6.9%)	31/549 (5.6%)
*民國 93 年	33/434 (7.6%)	33/434 (7.6%)
總計	71/983 (7.2%)	64/983 (6.5%)

*因為本計劃鼓勵參與者定期回來篩檢，故民國 92 年及 93 年篩檢人次分別為 549 及 552 人，總篩檢人次為 1101 人次。

表二、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性及陰性個案 MSM 族群之人口學特徵

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
年齡				0.0078
≤19 歲	1/68 (1.5)	20/796 (2.5)	21/864 (2.4)	
20~29 歲	36/68 (52.9)	274/796 (34.4)	310/864 (35.9)	
30~39 歲	26/68 (38.2)	314/796 (39.5)	340/864 (39.4)	
39~49 歲	4/68 (5.9)	124/796 (15.6)	128/864 (14.8)	
≥50 歲	1/68 (1.5)	64/796 (8.0)	65/864 (7.5)	
平均±標準差 (範圍)	29.7±6.5 (18-50)	33.8±9.8 (16-73)	33.5±9.6 (16-73)	<0.0001
教育程度				0.2129
國小	1/67 (1.5)	17/783 (2.2)	18/850 (2.1)	
國中	5/67 (7.5)	34/783 (4.3)	39/850 (4.6)	
高中/職/專科	42/67 (62.7)	44/783 (56.1)	485/850 (56.7)	
大學	19/67 (28.4)	251/783 (31.9)	270/850 (31.6)	
研究所	0/67 (0)	43/783 (5.5)	43/850 (5.0)	
婚姻狀態				0.2095
未婚	63/67 (94.0)	650/783 (83.0)	713/850 (83.9)	
已婚	4/67 (6.0)	110/783 (14.1)	114/850 (13.4)	
離婚	0/67 (0)	16/783 (2.0)	16/850 (1.9)	
分居	0/67 (0)	6/783 (0.8)	6/850 (0.7)	
喪偶	0/67 (0)	1/783 (0.1)	1/850 (0.1)	
自述性取向				0.2457
同性戀	48/62 (77.4)	493/735 (67.1)	541/797 (67.9)	
雙性戀	13/62 (21.0)	224/735 (30.5)	237/797 (29.7)	
異性戀	1/62 (1.6)	18/735 (2.5)	19/797 (2.4)	

表三、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同三溫暖 MSM 族群之三溫暖消費行為模式

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
研究對象平均多久去一次三溫暖				0.4671
7 天	12/51 (23.5)	120/619 (19.4)	132/670 (19.7)	
8~14 天	10/51 (19.6)	114/619 (18.4)	124/670 (18.5)	
15~21 天	12/51 (23.5)	104/619 (16.8)	116/670 (17.3)	
22~30 天	9/51 (17.7)	172/619 (27.8)	181/670 (27.0)	
>30 天	8/51 (15.7)	109/619 (17.6)	117/670 (17.5)	
天數平均±標準差	24.2±27.1 (1-150)	34.1±58.2 (0-720)	33.4±56.4 (0-720)	0.0287
每次在三溫暖平均與多久少人發生性行為				0.032
0 人	0/56 (0)	59/588 (10.0)	59/644 (9.2)	
1~2 人	46/56 (82.1)	455/588 (77.4)	501/644 (77.8)	
>3 人	10/56 (17.9)	74/588 (12.6)	84/644 (13.0)	
人數平均±標準差	1.9±1.2 (1-8)	1.5±1.2 (0-13)	1.6±1.2 (0-13)	0.0214
是否去過其他國家的三溫暖				0.0821
否	49/60 (81.7)	486/683 (71.2)	535/743 (72.0)	
是	11/60 (18.3)	197/683 (28.8)	208/743 (28.0)	
去三溫暖前是否有喝酒習慣				0.0878
每次	0/62 (0)	7/732 (1.0)	7/794 (0.9)	
常常	3/62 (4.8)	11/732 (1.5)	14/794 (1.8)	
偶爾	7/62 (11.3)	69/732 (9.4)	76/794 (9.6)	
很少	13/62 (21.0)	96/732 (13.1)	109/794 (13.7)	
從來沒有	39/62 (62.9)	549/732 (75.0)	588/794 (74.1)	

表三、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之三溫暖消費行為模式（續）

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
去三溫暖前是否有服用藥物的習慣（安非他命、興奮劑、搖頭丸）				0.0128
每次	1/61 (1.6)	1/727 (0.1)	2/788 (0.3)	
常常	1/61 (1.6)	2/727 (0.3)	3/788 (0.4)	
偶爾	5/61 (8.2)	22/727 (3.0)	27/788 (3.4)	
很少	3/61 (4.9)	30/727 (4.1)	33/788 (4.2)	
從來沒有	51/61 (83.6)	672/727 (92.4)	723/788 (91.8)	
去三溫暖是否會自備保險套				0.0225
每次	16/60 (26.7)	280/728 (38.5)	296/788 (37.6)	
常常	16/60 (26.7)	104/728 (14.3)	120/788 (15.2)	
偶爾	14/60 (23.3)	110/728 (15.1)	124/788 (15.7)	
很少	4/60 (6.7)	70/728 (9.6)	74/788 (9.4)	
從來沒有	10/60 (16.7)	164/728 (22.5)	174/788 (22.1)	
在三溫暖是否會向櫃檯拿保險套				0.0068
每次	9/59 (15.3)	108/715 (15.1)	117/774 (15.1)	
常常	3/59 (5.1)	69/715 (9.7)	72/774 (9.3)	
偶爾	20/59 (33.9)	115/715 (16.1)	135/774 (17.4)	
很少	11/59 (18.6)	123/715 (17.2)	134/774 (17.3)	
從來沒有	16/59 (27.1)	300/715 (42.0)	316/774 (40.8)	

表四、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
最近三個月曾與多久少人發生性行為				0.7820
0 人	3/52 (5.8)	37/586 (6.3)	40/638 (6.3)	
1~2 人	18/52 (34.6)	255/586 (43.5)	273/638 (42.8)	
3~4 人	14/52 (26.9)	131/586 (22.4)	145/638 (22.7)	
5~6 人	9/52 (17.3)	86/586 (14.7)	95/638 (14.9)	
>6 人	8/52 (15.4)	77/586 (13.1)	85/638 (13.3)	
人數平均±標準差	5.1±7.5 (0-45)	3.8±5.6 (0-100)	3.9±5.8 (0-100)	0.2517
發生性行為時進行肛交的頻率				0.4581
每次	1/62 (1.6)	16/719 (2.2)	17/781 (2.2)	
常常	8/62 (12.9)	87/719 (12.1)	95/781 (12.2)	
偶爾	24/62 (38.7)	227/719 (31.6)	251/781 (32.1)	
很少	23/62 (37.1)	255/719 (35.5)	278/781 (35.6)	
從來沒有	6/62 (9.7)	134/719 (18.6)	140/781 (17.9)	
肛交時扮演的角色				0.2747
0 號	5/61 (8.2)	74/605 (12.2)	79/666 (11.9)	
1 號	21/61 (34.4)	247/605 (40.8)	268/666 (40.2)	
0 號 1 號皆可	35/61 (57.4)	284/605 (46.9)	319/666 (47.9)	
性行為時從事肛吻的頻率				0.0037
每次	2/63 (3.2)	5/711 (0.7)	7/774 (0.9)	
常常	3/63 (4.8)	20/711 (2.8)	23/774 (3.0)	
偶爾	9/63 (14.3)	115/711 (16.2)	124/774 (16.0)	
很少	30/63 (47.6)	212/711 (29.8)	242/774 (31.3)	
從來沒有	19/63 (30.2)	359/711 (50.5)	378/774 (48.8)	

表四、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析（續 1）

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
目前是否有交往超過三 個月的性伴侶				0.1508
無	30/64 (46.9)	281/744 (37.8)	311/808 (38.5)	
有	34/64 (53.1)	463/744 (62.2)	497/808 (61.5)	
是否有花錢買性服務				0.1544
否	55/61 (90.2)	585/707 (82.7)	640/768 (83.3)	
是	6/61 (9.8)	122/707 (17.3)	128/768 (16.7)	
花錢買性服務的地點(可 複選)				0.6625
國內	4/5 (80.0)	77/117 (65.8)	81/122 (66.4)	
國外	2/5 (40.0)	46/117 (39.3)	48/122 (39.3)	1.0
花錢買性服務的對象(可 複選)				1.0
男性	4/6 (66.7)	81/118 (68.6)	85/124 (68.6)	1.0
女性	2/6 0	47/118 (39.8)	49/124 (39.5)	1.0
第三性公關	0/6 (0)	1/118 (0.9)	1/124 (0.8)	1.0
是否有割過包皮				0.0212
否	53/62 (85.5)	504/712 (70.8)	557/774 (72.0)	
是	9/62 (14.5)	208/712 (29.2)	217/774 (28.0)	
無割包皮者包皮是否過 長				0.6942
否	39/49 (79.6)	348/423 (82.3)	387/472 (82.0)	
是	10/49 (20.4)	75/423 (17.7)	85/472 (18.0)	

表四、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性行為模式及相關危險因子分析（續 2）

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
性行為時使用保險套的頻率				0.0015
每次	20/62 (32.3)	286/693 (41.3)	306/755 (40.5)	
常常	11/62 (17.7)	191/693 (27.6)	202/755 (26.8)	
偶爾	22/62 (35.5)	104/693 (15.0)	126/755 (16.7)	
很少	5/62 (8.1)	64/693 (9.2)	69/755 (9.1)	
從來沒有	4/62 (6.5)	48/693 (6.9)	52/755 (6.9)	
當對方要求與你發生性行為時,你會要求使用保險套				0.2019
每次	9/58 (15.5)	154/613 (25.1)	163/671 (24.3)	
常常	15/58 (25.9)	113/613 (18.4)	128/671 (19.1)	
偶爾	12/58 (20.7)	106/613 (17.3)	118/671 (17.6)	
很少	10/58 (17.2)	73/613 (11.9)	83/671 (12.4)	
從來沒有	12/58 (20.7)	167/613 (27.2)	179/671 (26.7)	

表五、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志
三溫暖 MSM 族群參與匿名篩檢之動機

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
是否做過篩檢				0.087
否	33/67 (49.3)	295/764 (38.6)	328/831 (39.5)	
是	34/67 (50.8)	469/764 (61.4)	503/328 (60.5)	
曾做過篩檢的原因 (複選題)				
體檢	22/28 (78.6)	191/294 (65.0)	213/322 (66.2)	0.2090
懷疑自己感染	4/28 (14.3)	55/294 (18.7)	59/322 (18.3)	0.7982
懷疑性伴侶感染	1/28 (3.6)	12/294 (4.1)	13/322 (4.1)	1.0
得到性病	0/28 (0)	2/294 (0.7)	2/322 (0.6)	1.0
捐血	0/28 (0)	14/294 (4.8)	14/322 (4.4)	0.6203
其他	4/28 (14.3)	40/294 (13.6)	44/322 (13.7)	1.0
未曾做過篩檢的原因 (複選題)				
擔心害怕知道結果	8/31 (25.8)	44/260 (16.9)	52/291 (17.9)	0.2208
覺得自己不可能得到	3/31 (9.7)	37/260 (14.2)	40/291 (13.8)	0.7817
擔心曝光	4/31 (12.9)	34/260 (13.1)	38/291 (13.1)	1.0
從未想過	12/31 (38.7)	92/260 (35.4)	104/291 (35.7)	0.6971
覺得不方便	4/31 (12.9)	58/260 (22.3)	62/291 (21.3)	0.3518
其他	1/31 (3.2)	12/260 (4.6)	13/291 (4.5)	1.0

表六、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之性傳染疾病相關症狀與治療狀況

變項名稱	HIV (+) N=68 (%)	HIV (-) N=802 (%)	Total N=870 (%)	P value
是否有下列經驗 (鼠蹊部腫大、生殖器 器上有潰瘍、尿道 流膿)				0.2583
否	52/60 (86.7)	635/699 (90.8)	687/759 (90.5)	
是	8/60 (13.3)	64/699 (9.2)	72/759 (9.5)	
鼠蹊部淋巴結腫大	3/8 (37.5)	7/62 (11.3)	10/70 (14.3)	0.0812
生殖器的皮膚上曾 有潰爛的小傷口	2/8 (25.0)	24/62 (38.7)	26/70 (37.1)	0.7009
尿道流膿	5/8 (62.5)	33/62 (53.2)	38/70 (54.3)	0.7188
是否有下列性病 (梅毒、淋病、菜 花...)				0.1549
否	50/61 (82.0)	616/698 (88.3)	666/759 (87.8)	
是	11/61 (18.0)	82/698 (11.8)	93/759 (12.3)	
梅毒	3/11 (27.3)	19/81 (23.5)	22/92 (23.9)	0.7209
淋病	1/11 (9.1)	22/81 (27.2)	23/92 (25.0)	0.2800
菜花	2/11 (27.2)	22/81 (18.2)	24/92 (26.1)	0.7217
得過但不知是哪種 病	5/11 (45.5)	19/81 (23.5)	24/92 (26.1)	0.1472
是否接受過完整治 療				0.3688
否	3/13 (23.1)	11/96 (11.5)	14/109 (12.8)	
是	10/13 (76.9)	85/96 (88.5)	95/109 (87.2)	
梅毒反應				0.1748
陰性	61/68 (89.7)	757/802 (94.4)	818/870 (94.0)	
陽性	7/68 (10.3)	45/802 (5.6)	52/870 (6.0)	

表七、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之單變項邏輯斯迴歸分析

變項名稱	OR	95% C.I.
肛交行為扮演的角色		
0 號及 1 號皆可	1.842	0.691-4.818
純粹 1 號	1.258	0.459-3.452
純粹 0 號	1	
發生性行為時進行肛交的頻率		
每次/常常/偶爾/很少	2.138	0.902-5.065
從不	1	
最近三個月發生性行為人數		
>1 人	1.706	0.857-3.395
0~1 人	1	
從事肛吻頻率		
每次/常常/偶爾/很少	2.362	1.352-4.126
從不	1	
每去一次三溫暖之性行為人數		
>2 人	2.051	1.175-3.581
0~1 人	1	
去三溫暖消費的頻率		
<22 天/去一次三溫暖	1.693	0.926-3.095
>21 天/去一次三溫暖	1	
是否曾感染梅毒、淋病、菜花... 等性病或現在正在感染		
是	1.755	1.0-3.079
否	1	

表七、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之單變項邏輯斯迴歸分析（續）

變項名稱	OR	95% C.I.
去三溫暖前是否有服用藥物的習慣（安非他命、興奮劑、搖頭丸）		
每次/常常/偶爾	3.640	1.506-8.799
很少/從不	1	
去三溫暖前是否有喝酒習慣		
每次/常常/偶爾/很少	1.769	1.029-3.041
從不	1	
性行為時使用保險套的頻率		
常常/偶爾/很少/從不	2.208	1.309-3.726
每次	1	
是否動過包皮手術		
否	2.43	1.177-5.017
是	1	
年齡		
<40 歲	3.896	1.545-9.827
>39 歲	1	

表八、民國 92 年至 93 年十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之感染 HIV-1 與相關危險因子之逐步多變項邏輯斯迴歸分析

變項名稱	OR	95% C.I.
逐步項邏輯斯迴歸		
年齡		
<40 歲	3.963	1.156-13.593
>39 歲	1	
去三溫暖前是否有服用藥物的習慣（安非他命、興奮劑、搖頭丸）		
每次/常常/偶爾	3.813	1.222-11.899
很少/從不	1	
性行為時使用保險套的頻率		
常常/偶爾/很少/從不	3.067	1.560-6.031
每次	1	
肛交行為扮演的角色		
0 號及 1 號皆可	2.107	1.053-4.217
純粹 0 號	1	

表九、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的對於愛滋病相關知識分析

知識題 (N=116)

	正確 N (%)	不正確 N (%)	不知道 N (%)
1. 台灣訂有「後天免疫缺乏症候群防治條例」，來防治愛滋病傳染。	79 (82.3)	2 (2.1)	15 (15.6)
2. 愛滋病的感染人數近幾年正在急速增加中。	94 (97.9)	0 (0)	2 (2.1)
3. 愛滋病的全名是「後天免疫缺乏症候群」，簡稱 AIDS，會破壞人體的「免疫系統」。	90 (96.8)	1 (1.1)	2 (2.2)
4. 使用保險套時，可以用嬰兒油做潤滑劑。	20 (21.3)	62 (66.0)	12 (12.8)
5. 保險套的使用，可以降低傳染愛滋病毒的機會，但是必須全程、正確的使用。	91 (95.8)	3 (3.2)	1 (1.1)
6. 在性行為中進行口交時，不需要帶上保險套。	8 (8.5)	81 (86.2)	5 (5.3)
7. 進行陰道性交、口交、肛交時，接觸到帶有病毒的血液、精液、陰道分泌物，都有可能感染愛滋病毒。	87 (94.6)	2 (2.2)	3 (3.3)
8. 藉由蚊蟲叮咬的方式，會傳染愛滋病。	10 (10.6)	75 (79.8)	9 (8.6)
9. 與愛滋病毒感染者共用針頭、牙刷、刮鬍刀等，會感染愛滋病毒。	88 (92.6)	6 (6.3)	1 (1.1)
10. 與愛滋病毒感染者共用食具、馬桶等，不會感染愛滋病。	67 (71.3)	20 (21.3)	7 (7.5)
11. 愛滋病毒不會藉由咳嗽、打噴嚏傳染。	77 (82.8)	7 (7.5)	9 (9.7)
12. 愛滋病毒是不會經由未損傷的皮膚侵入人體。	68 (73.1)	18 (19.4)	7 (7.5)
13. 與愛滋感染者或患者共同生活、沒有發生性行為，並不容易感染愛滋病毒。	79 (84.0)	9 (9.6)	6 (6.4)
14. 為預防愛滋病毒感染，在幫助受傷流血的人時，必須帶手套。	82 (88.2)	6 (6.5)	5 (5.4)
15. 愛滋病的潛伏期很長，平均約 8-10 年。	64 (68.8)	14 (15.1)	15 (16.1)
16. 在愛滋病病毒感染初期，因為有空窗期，所以可能檢查不出來。	84 (89.4)	4 (4.3)	6 (6.4)
17. 我們不能由一個人的外觀來分辨他是否感染了愛滋病。	84 (89.4)	7 (7.5)	3 (3.2)
18. 衛生署的指定醫院可接受匿名檢驗愛滋病毒。	88 (94.6)	2 (2.2)	3 (3.2)

表十、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的對於愛滋病態度分析

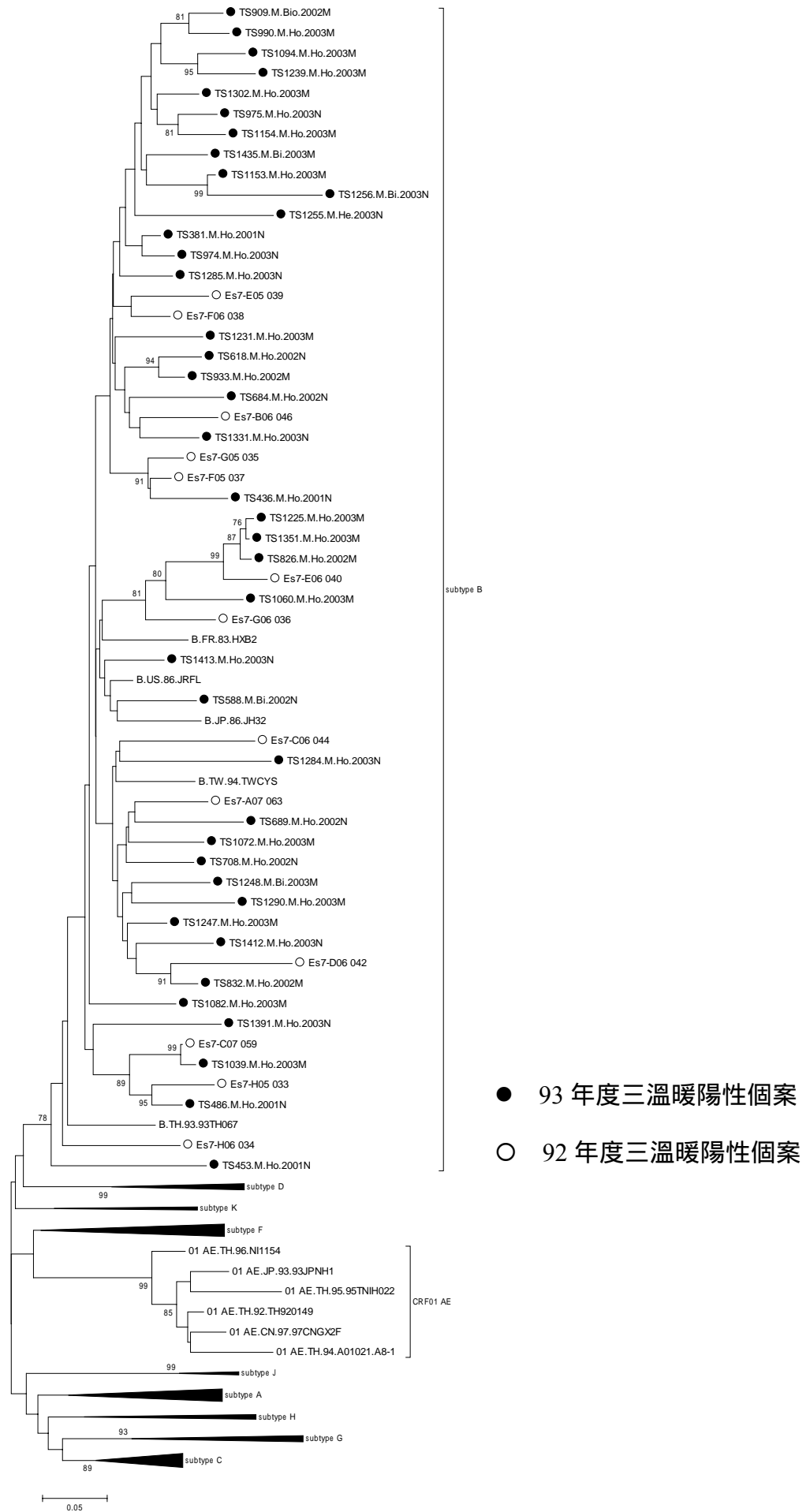
態度題 (N=116)

	非常不同意	不同意	中立意見	同意	非常同意
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. 我認為得到愛滋病以後，朋友跟家人都會疏遠我。	8 (9.4)	14 (16.5)	30 (35.3)	21 (24.7)	12 (14.1)
2. 我認為愛滋病是一種丟臉的疾病。	10 (11.8)	28 (32.9)	21 (24.7)	17 (20.0)	9 (10.6)
3. 我認為愛滋病並不可怕，只要小心預防，就可以免於受到愛滋病的威脅。	4 (4.7)	2 (2.4)	13 (15.3)	45 (52.9)	21 (24.7)
4. 我認為接納愛滋病人，能鼓勵他們勇敢地去面對自己的生命。	2 (2.4)	2 (2.4)	8 (9.4)	44 (51.8)	29 (34.1)
5. 若我周遭的朋友感染了愛滋病，我仍可以與愛滋感染者及他的朋友自然地相處。	2 (2.4)	2 (2.4)	22 (26.2)	43 (51.2)	15 (17.9)
6. 我認為愛滋病感染者應該被隔離。	17 (20.0)	32 (37.7)	26 (30.6)	9 (10.6)	1 (1.2)
7. 我認為餐廳老闆應該開除那些被診斷出有愛滋病的工作人員。	18 (21.2)	32 (37.7)	24 (28.2)	8 (9.4)	3 (3.5)
8. 我認為接納、並關懷愛滋病感染者，能讓他們願意主動接受篩檢與治療。	1 (1.2)	3 (3.6)	9 (10.7)	42 (50.0)	29 (34.5)
9. 我願意參與關懷愛滋病的活動。	2 (2.4)	4 (4.7)	33 (38.8)	31 (36.5)	15 (17.7)
10. 我認為因多重性伴侶而感染愛滋病毒的人，不值得同情。	3 (3.5)	15 (17.7)	47 (55.3)	15 (17.7)	5 (5.9)
11. 我認為政府應該加強對愛滋病的教育宣導，來阻止愛滋病的蔓延。	3 (3.6)	2 (2.4)	9 (10.7)	33 (39.3)	37 (44.1)
12. 我覺得使用保險套會造成和另一半或性伴侶間的不信任。	33 (39.3)	21 (38.1)	12 (14.3)	4 (4.8)	3 (3.6)
13. 我覺得和另一半或性伴侶討論使用保險套並不是一件難為情的事。	5 (5.9)	7 (8.2)	11 (12.9)	33 (38.8)	29 (34.1)
14. 我覺得要說服對方使用保險套來預防愛滋病是件困難的事。	21 (25.0)	35 (41.7)	17 (20.2)	6 (7.1)	5 (6.0)
15. 接受抽血檢驗愛滋病是一件丟臉的事。	37 (44.6)	34 (41.0)	8 (9.7)	3 (3.6)	1 (1.2)

表十一、民國 93 年一月至十一月二十五日止，台灣中北部地區男同志三溫暖 MSM 族群之參予一次以上篩檢的自我效力量表分析

自我效力量表 (N=116)

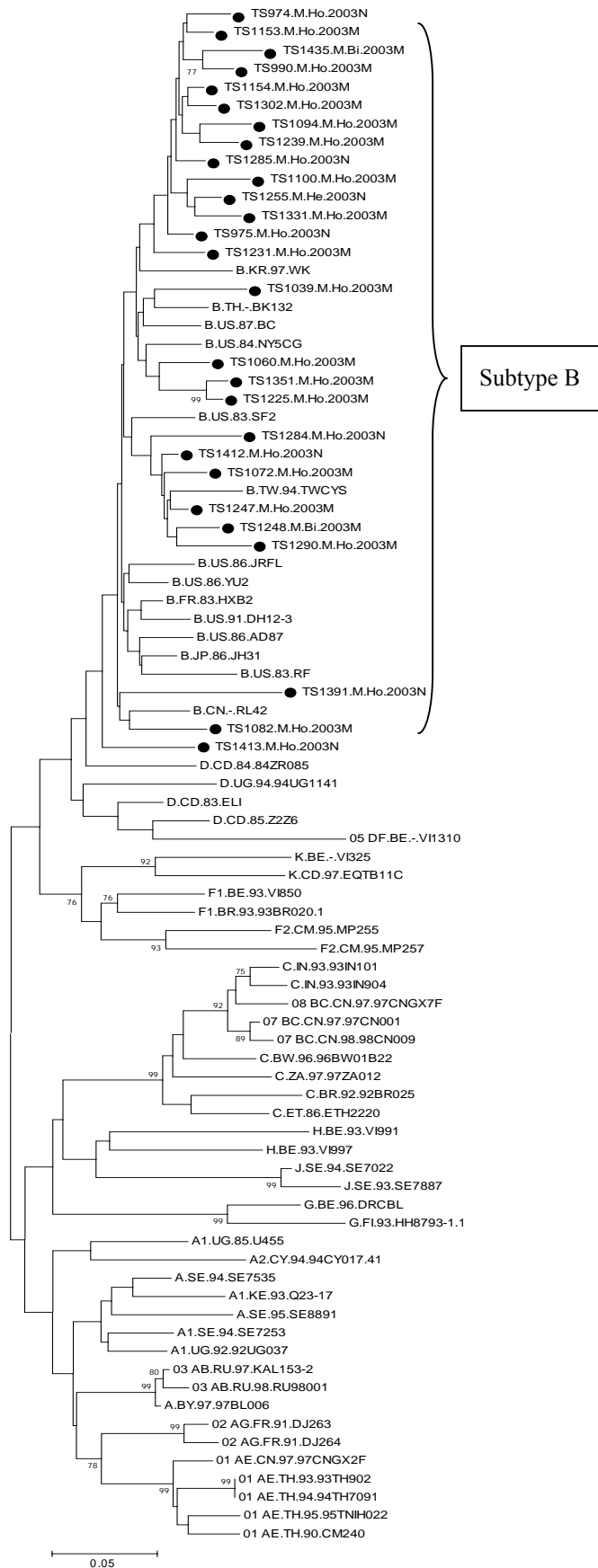
	完全沒有把握	有二三成把握	有五成把握	有七八成把握	有十成把握
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. 拒絕和一個剛認識不久的對象性交	9 (10.7)	9 (10.7)	31 (36.9)	21 (25.0)	14 (16.7)
2. 拒絕和一個不知自己是否感染愛滋病毒的對象性交	7 (8.4)	8 (9.6)	19 (22.9)	27 (32.5)	22 (26.5)
3. 拒絕和一個已經約會數次的對象性交	8 (9.8)	17 (20.7)	29 (35.4)	17 (20.7)	11 (13.4)
4. 拒絕和一個在三溫暖遇到的對象性交	11 (13.4)	13 (15.9)	30 (36.6)	18 (22.0)	10 (12.2)
5. 拒絕和一個在公園遇到的對象性交	7 (8.4)	7 (8.4)	22 (26.5)	19 (22.9)	28 (33.7)
6. 拒絕和一個在酒吧聊得很愉快的對象性交	9 (10.8)	6 (7.2)	28 (33.7)	18 (21.7)	22 (26.5)
7. 拒絕在喝酒後性交	5 (6.0)	7 (8.4)	24 (28.9)	15 (18.1)	32 (38.6)
8. 拒絕和一個您喜歡的對象性交	23 (28.1)	14 (17.1)	26 (31.7)	8 (9.8)	11 (13.4)
9. 拒絕和一個不願用保險套的人性交	5 (6.1)	4 (4.9)	16 (19.5)	23 (28.1)	34 (41.7)
10. 一個月內只與一個性伴侶維持固定的性關係	6 (7.2)	8 (9.7)	29 (34.9)	17 (20.5)	23 (27.7)
11. 詢問性伴侶過去的性史	4 (5.0)	15 (18.8)	32 (40.0)	11 (13.8)	18 (22.5)
12. 詢問性伴侶是否曾做過愛滋病毒檢查	6 (7.2)	10 (12.1)	24 (28.9)	13 (15.7)	30 (36.1)
13. 詢問性伴侶過去是否曾罹患性病	5 (6.0)	8 (9.6)	30 (36.1)	16 (19.3)	24 (28.9)
14. 在每次性交時,正確使用保險套	3 (3.6)	4 (4.8)	19 (22.9)	24 (28.9)	33 (39.8)
15. 在每次性交時,主動使用保險套	1 (1.2)	6 (7.2)	17 (20.5)	22 (26.5)	37 (44.6)
16. 在喝酒後性交時使用保險套	4 (4.8)	1 (1.2)	19 (22.6)	21 (25.0)	39 (46.4)
17. 在服藥後性交時使用保險套	3 (3.6)	2 (2.4)	18 (21.7)	20 (24.1)	40 (48.2)
18. 當性伴侶不願使用保險套時仍然堅持使用保險套	3 (3.6)	4 (4.8)	15 (18.1)	23 (27.7)	38 (45.8)



圖一、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 *env* 基因各亞型病毒株之分佈

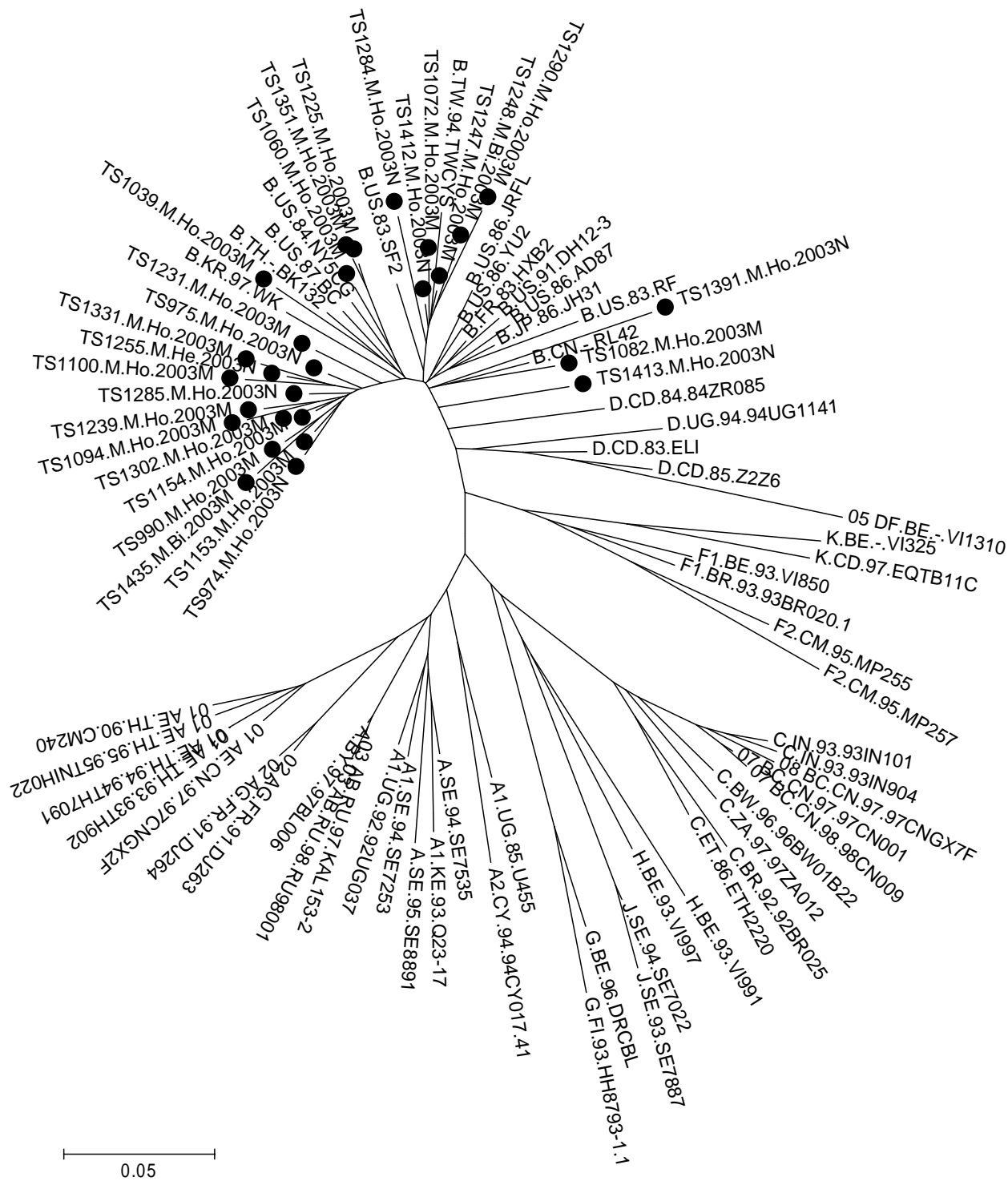


圖二、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 *env* 基因各亞型病毒株之分佈

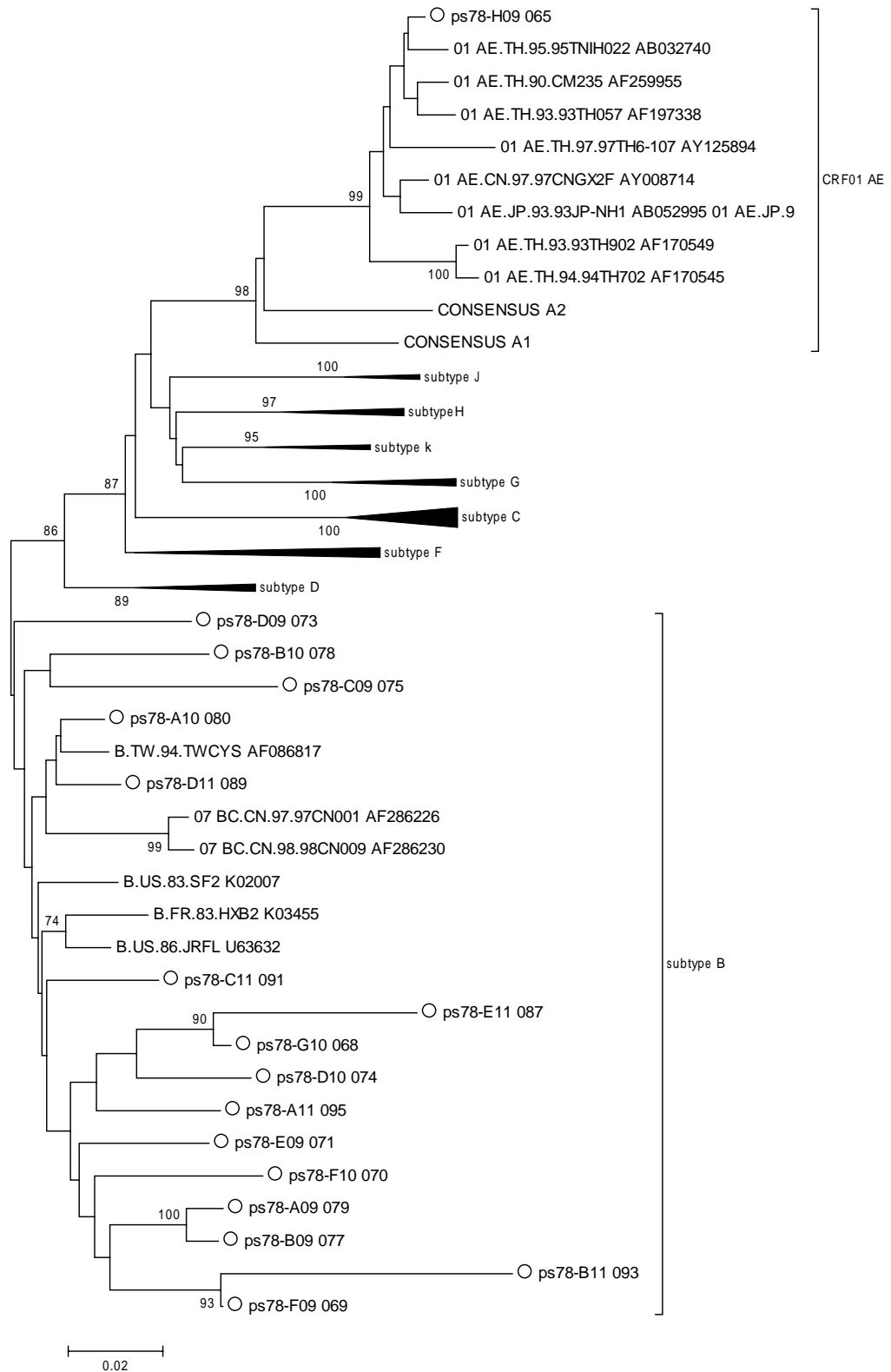


● 92 年度三溫暖陽性個案

圖三、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 *gag* 基因各亞型病毒株之分佈



圖四、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 gag 基因各亞型病毒株之分佈



○ 93 年度三溫暖陽性個案

圖五、台灣中北部地區男同志三溫暖 HIV-1 陽性個案 *pol* 基因各亞型病毒株之分佈

研究說明書

編號：_____

- 關於本研究：

這是一個經由行政院衛生署獲准通過的研究計劃，計劃名稱為「台灣中、北部地區男同志三溫暖顧客之性行為及感染 HIV 情形之長期追蹤研究」；計劃主持人為 國立陽明大學「愛病滋病防治及研究中心」主任 陳宜民教授。本研究分成篩檢前、後諮商，並於每六個月篩檢一次及填具問卷等部分。本次篩檢將抽取兩管血，一管為愛滋病毒的檢驗，另外一管為愛滋病毒陽性個案的亞型分析檢驗。

在您抽血篩檢後，工作人員會給予一張名片，在篩檢兩個星期後，請根據名片上的號碼電話詢問結果即可。本篩檢結果我們會予以保密，研究報告只有數字統計的呈現，並不會將個人資料交給各單位或任何人。在醫療轉介方面，由於就醫須申報資料至衛生單位申請重大傷病卡，因此我們會依照個人意願給予轉介，再由轉介的醫院協助申請。
- 關於您的權利：
 1. 研究進行中，您的資料我們將依醫療法之規定給予專業道德上的保密，所有的檔案將由本研究小組人員嚴格保存。
 2. 研究過程中，若您覺得有任何不妥之處，可隨時終止研究過程。
 3. 對於您的疑惑，諮商人員有義務幫您解答或轉介。
 4. 對於本研究有任何疑問，可來信至「台北市北投區立農街二段 155 號 陽明大學 公共衛生研究所，陳宜民老師收」，或電洽 02-28267193，再次謝謝您的合作！

同意書

本人願意參與此研究，並接受每六個月一次的定期問卷調查與血液篩檢，請研究助理主動與我聯繫。
本人願意參與第一次的調查及血液篩檢，無法參與定期追蹤調查及血液篩檢。

我的聯絡方式

電話、手機號碼：_____ E-mail：_____

*抽血的編號採亂碼排列，故您的結果不會被其他人知道

同意人簽名：_____ (可用暱稱或假名) 中華民國____年____月____日

問卷開始 (若未註明者，皆為單選題)

1. 出生：民國 _____ 年
2. 教育程度： 國小 國中 高中/職/專科 大學 研究所
3. 婚姻狀況： 未婚 已婚 離婚 分居 喪偶
4. 居住地： 台北縣/市 非台北縣/市，請註明_____縣/市
5. 請問您除了役男體檢外，是否曾接受過愛滋病毒的血液篩檢？
有 沒有 (回答有者請回答第 6 題，回答無者請回答第 7 題)
6. 請問您作血液篩檢的原因為何？(可複選)
體檢 懷疑自己感染 懷疑性伴侶感染 得到性病 捐血 其他_____
7. 請問您未作血液篩檢的原因為何？
擔心或害怕知道結果 覺得自己不可能得到 擔心曝光 從未想過 覺得不方便 其他_____
8. 距離最後一次愛滋病篩的天數：_____
9. 最近一次性行為大約是多久之前：_____ 是 否 戴保險套
10. 您平常的社交場所為(多久去一次)(可複選):
同志三溫暖,(天) 公園,(天) 同志酒吧,(天) 轟趴,(天)
其他_____
11. 請問您認為自己是： 同性戀 雙性戀 異性戀
12. 請為您有沒有交往超過三個月的性伴侶： 有 沒有
13. 請問您平均多久來一次三溫暖？ _____天
14. 請問您來三溫暖一次平均會與多少人發生性行為(包括手淫、口交、肛交、肛吻)？ _____人
15. 請問您是否會自行攜帶保險套至三溫暖？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有

16. 請問您是否會向三溫暖服務人員索取保險套？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
17. 請問您來三溫暖之前，您是否曾使用藥物（包括安非他命、興奮劑、大麻等）？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
18. 請問您來三溫暖之前，您是否曾喝酒？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
19. 請問您最近三個月曾與多少人發生過性行為（包括互相手淫、口交、肛交）？ _____人
20. 請問您去過哪些國家的三溫暖？（複選）
泰國 美國 香港 日本 沒有 其他（請填寫）_____
21. 請問您性行為時喜歡肛交方式的的程度？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
22. 請問您進行肛交行為時是扮演：
0 號 1 號 0 號及 1 號皆可，但以 0 號為主 0 號及 1 號皆可，但以 1 號為主 0 號及 1 號皆一半
23. 請問您性行為時，您是否有使用保險套的習慣？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
24. 請問您進行 0 號肛交行為時是否有使用保險套的習慣？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
25. 請問您進行 1 號肛交行為時是否有使用保險套的習慣？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
26. 請問您在進行性行為時保險套是否有曾經破裂的情況？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
27. 你選擇使用保險套的情形是否有下述的情形？如：當 1 號不帶保險套，當 0 號會要求對方戴保險套。
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
請問您在使用保險套時，會搭配使用哪些潤滑液？（可複選）
不會 嬰兒油 凡士林 沐浴乳 口水 水性潤滑液（品牌：_____） 其他 _____
28. 請問您進行口交行為的頻率？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
29. 請問您進行口交行為時吞下性行為對象精液經驗的頻率？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
30. 請問您性行為時幫別人從事肛吻（舌頭接觸他人的肛門）的的頻率？
每次 常常 偶爾 很少 從來沒有
31. 請問您是否有做過割包皮手術？
是 否
32. 接上題，若答無，請問您是否有包皮過長？（即陰莖勃起前，包皮會蓋住龜頭） 是 否
33. 請問您是否曾有花錢買性服務的經驗？
是 否
34. 承上題，若是則在何處？（可複選）
國內 國外
35. 承上題，您買性服務的對象為？（可複選）
男性 女性 第三性公關
36. 請問您是否曾有下列經驗？
曾有鼠蹊部淋巴結腫大 生殖器的皮膚上曾有潰爛的小傷口 尿道流膿 沒有
37. 請問您是否曾得過下列性病？（可複選）
梅毒 淋病 菜花 得過但不清楚是哪一種病 陰蝨 其他_____ 沒有
38. 承上題，請問您通常都去哪裡接受治療？（可複選）
公私立醫院 台北市立性病防治所 衛生所 私人診所（包括皮膚科、花柳科）
西藥房 其他_____（請詳填）
39. 承上題，請問您是否有接受完整的治療？
是 否

訪視員：_____

附錄二

研究說明書

編號: _____

- 關於本研究：

本研究為衛生署疾病管制局委託計畫，計畫名稱：台灣中、北部地區男同志三溫暖顧客之性行為及感染 HIV 情形之長期追蹤研究；計劃主持人為 國立陽明大學「愛病滋病防治及研究中心」主任 陳宜民教授。本研究分成篩檢前、後諮商，並於每六個月篩檢一次及填具問卷等部分。本次篩檢將抽取兩管血，一管為愛滋病毒的檢驗，另外一管為愛滋病毒陽性個案的亞型分析檢驗。

在您抽血篩檢後，工作人員會給予一張名片，在篩檢兩個星期後，請根據名片上的號碼電話詢問結果即可。本篩檢結果我們會予以保密，研究報告只有數字統計的呈現，並不會將個人資料交給各單位或任何人。在醫療轉介方面，由於就醫須申報資料至衛生單位申請重大傷病卡，因此我們會依照個人意願給予轉介，再由轉介的醫院協助申請。

- 關於您的權利：

研究進行中，您的資料我們將依醫療法之規定給予專業道德上的保密，所有的檔案將由本研究小組人員嚴格保存。研究過程中，若您覺得有任何不妥之處，可隨時終止研究過程。對於您的疑惑，諮商人員有義務幫您解答或轉介。對於本研究有任何疑問，可來信至「台北市北投區立農街二段 155 號 陽明大學 公共衛生研究所，陳宜民老師收」，或電洽 02-28267193，再次謝謝您的合作！

同意書

本人願意參與此血液篩檢研究，並接受問卷調查，我的聯絡方式：

電話、手機號碼：_____ E-mail：_____

同意人簽名：_____（可用暱稱或假名） 中華民國____年__月__日

一、基本資料

1. 參與本匿名篩檢的次數：_____，地點：_____
2. 出生年次：民國 _____年

二、知識題

正 不 不
確 正 知
確 確 道

1. 台灣訂有「後天免疫缺乏症候群防治條例」，來防治愛滋病傳染。
2. 愛滋病的感染人數近幾年正在急速增加中。
3. 愛滋病的全名是「後天免疫缺乏症候群」，簡稱 AIDS，會破壞人體的「免疫系統」。
4. 使用保險套時，可以用嬰兒油做潤滑劑。
5. 保險套的使用，可以降低傳染愛滋病毒的機會，但是必須全程、正確的使用。
6. 在性行為中進行口交時，不需要帶上保險套。
7. 進行陰道性交、口交、肛交時，接觸到帶有病毒的血液、精液、陰道分泌物，都有可能感染愛滋病毒。
8. 藉由蚊蟲叮咬的方式，會傳染愛滋病。
9. 與愛滋病毒感染者共用針頭、牙刷、刮鬍刀等，會感染愛滋病毒。
10. 與愛滋病毒感染者共用食具、馬桶等，不會感染愛滋病。
11. 愛滋病毒不會藉由咳嗽、打噴嚏傳染。
12. 愛滋病毒是不會經由未損傷的皮膚侵入人體。
13. 與愛滋感染者或患者共同生活、沒有發生性行為，並不容易感染愛滋病毒。
14. 為預防愛滋病毒感染，在幫助受傷流血的人時，必須帶手套。
15. 愛滋病的潛伏期很長，平均約 8-10 年。
16. 在愛滋病毒病毒感染初期，因為有空窗期，所以可能檢查不出來。
17. 我們不能由一個人的外觀來分辨他是否感染了愛滋病。
18. 衛生署的指定醫院可接受匿名檢驗愛滋病毒。

三、態度題

非常不同意
不同意
中立意見
同意
非常同意

1. 我認為得到愛滋病以後，朋友跟家人都會疏遠我。
2. 我認為愛滋病是一種丟臉的疾病。
3. 我認為愛滋病並不可怕，只要小心預防，就可以免於受到愛滋病的威脅。
4. 我認為接納愛滋病人，能鼓勵他們勇敢地去面對自己的生命。
5. 若我周遭的朋友感染了愛滋病，我仍可以與愛滋感染者及他的朋友自然地相處。
6. 我認為愛滋病感染者應該被隔離。
7. 我認為餐廳老闆應該開除那些被診斷出有愛滋病的工作人員。
8. 我認為接納、並關懷愛滋病感染者，能讓他們願意主動接受篩檢與治療。
9. 我願意參與關懷愛滋病的活動。
10. 我認為因多重性伴侶而感染愛滋病毒的人，不值得同情。
11. 我認為政府應該加強對愛滋病的教育宣導，來阻止愛滋病的蔓延。
12. 我覺得使用保險套會造成和另一半或性伴侶間的不信任。
13. 我覺得和另一半或性伴侶討論使用保險套並不是一件難為情的事。
14. 我覺得要說服對方使用保險套來預防愛滋病是件困難的事。
15. 接受抽血檢驗愛滋病是一件丟臉的事。

四、自我效力量表

完全沒有把握
有二三成把握
有五成把握
有七八成把握
有十成把握

1. 拒絕和一個剛認識不久的對象性交
2. 拒絕和一個不知自己是否感染愛滋病毒的對象性交
3. 拒絕和一個已經約會數次的對象性交
4. 拒絕和一個在三溫暖遇到的對象性交
5. 拒絕和一個在公園遇到的對象性交
6. 拒絕和一個在酒吧聊得很愉快的對象性交
7. 拒絕在喝酒後性交
8. 拒絕和一個您喜歡的對象性交
9. 拒絕和一個不願用保險套的人性交
10. 一個月內只與一個性伴侶維持固定的性關係
11. 詢問性伴侶過去的性史
12. 詢問性伴侶是否曾做過愛滋病毒檢查
13. 詢問性伴侶過去是否曾罹患性病
14. 在每次性交時，正確使用保險套
15. 在每次性交時，主動使用保險套
16. 在喝酒後性交時使用保險套
17. 在服藥後性交時使用保險套
18. 當性伴侶不願使用保險套時仍然堅持使用保險套