

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

台灣愛滋病毒易感受族群及感染者其社區預防醫學及臨床照  
顧、慢性共病之整合性研究

全 程 研 究 報 告

執行機構：台灣預防醫學學會

計畫主持人：吳文豪 醫師

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

計畫名稱：

台灣愛滋病毒易感受族群及感染者其社區預防醫學及臨床照顧、慢性共病之整合性研究

子計畫一：台灣地區治療中愛滋病毒感染者之抗藥性發生率追蹤研究

全 程 研 究 報 告

執行機構：台灣預防醫學學會

計畫主持人：王聖帆 教授

研究人員：李威佑

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意\*

# 目 錄

	頁 碼
壹、計畫中文摘要.....	2
貳、計畫英文摘要.....	3
參、計畫內容.....	5
一、 研究主旨.....	5
二、 背景分析.....	6
三、 實施方法及進行步驟.....	8
四、 執行成果.....	14
五、 結論.....	17
六、 重要參考文獻.....	18

## 壹、計畫中文摘要

我國近年來感染愛滋病毒之患者人數仍持續增加中。疾病管制署的報告顯示，截至 2017 年 8 月底，台灣已有 36,306 人感染 HIV-1。自 1997 年起我國開始提供 HIV-1 感染者使用高效能混合抗病毒藥物療法 (HAART)，使治療成效獲得極大的進步，但隨之而來的抗藥性病毒株的出現與傳播，亦使 HAART 的治療效益受到減損，進而增加治療失敗的風險。為因應世界衛生組織在 2012 年針對 HIV 抗藥性情形公布之早期警示指標中建議的 HIV 抗藥性流行情形監測，本計畫欲建立一涵括全台至少 10 個醫療院所之台灣 HIV-1 感染者抗藥性追蹤世代，除了進行初步監測治療前的原生抗藥性以外，也針對初診斷後服藥一個月內未產生抗藥性者，連續追蹤評估其服藥後 12-15 月，以及 24 個月後兩個時間點的抗藥性發生情形。追蹤中的患者若病毒量檢測大於 1,000 copies 將視為治療失敗，並續行抗藥性發生情形之評估。本計畫估計完成 60 人次之抗藥性檢測，並將未帶有治療前抗藥性之個案納入追蹤清單，以待來年續行抗藥性發生情況之追蹤。

本計畫截至 12 月 22 日止，建立了一個 HIV 獲得性抗藥性追蹤世代資料庫，參與的合作醫療院所共計 14 間，收入並完成抗藥性檢測共 63 人次。其中 39 人次之檢驗結果為未帶有治療前抗藥性，已納入抗藥性發生情形追蹤清單。本研究對於台灣 HIV 感染者的基因多變性和藥物易感受性提供重要的資訊，不僅能及時回饋臨床作為醫療處置之參考，亦能做為未來防治政策擬定之重要資訊。

關鍵詞：人類後天免疫缺乏病毒，高效能抗反轉錄病毒療法，抗藥性監測與追蹤，抗藥性基因型，早期預警指標

## 貳、計畫英文摘要

Taiwan is facing a new era of HIV/AIDS epidemics owing to new HIV recombinant strain occurrences and predominant population changes. Until the end of Aug. 2017, there are total 36,306 people infected with HIV-1 according to the record from Centers for Disease Control (CDC), Taiwan. However, the HIV infectious numbers still keep increasing yearly. HAART has been conducted to treat HIV-infected patients in clinical in Taiwan since 1997. This therapy successful suppressed the viral load and improved the morbidity and patients' living quality. Unfortunately, the drug resistant strains have become the major obstacle of HAART treatment in HIV-1 patients. The objectives of the present study are to conduct a three-year national surveillance to monitor the phenomenon of drug resistance in a clinical cohort in Taiwan. In the first year, we will recruit 60 HIV/AIDS subjects who have been confirmed HIV infection via diagnosis and then started to receive HAART no longer than one month from at least 10 Taiwan CDC indicated hospitals. The full length of the *pol* gene sequences of HIV-1 will be performed. Then, they will be subjected to analyze the drug resistance phenomenon through non-synonymous mutation on certain well-known sites correlated with drug resistance. These drugs include Reverse Transcriptase Inhibitors (RTI), Protease Inhibitors (PI), and Integrase Inhibitors (INI). Until 12/22, there were 63 patients enrolled in our drug resistance surveillance cohort, and 60 times of drug resistance test has been accomplished. Currently, there were 39 patients recorded into the follow-up list for the future surveillance of acquiring drug resistance. This project will improve the treatment outcome and provide the drug response information for clinic-side in real-time, and

will also provide insight into the genetic diversity and drug susceptibility of Taiwanese.

keywords : Human Immunodeficiency Virus type 1 (HIV-1), High-efficiency Anti-Retrovirus Therapy (HAART), surveillance and monitoring of drug resistance, genotypes of drug resistance, early warning indicators

## 參、計畫內容

### 一、研究主旨

#### 全程計畫總目標

1) 建立台灣地區之 HIV-1 感染者世代，進行原生抗藥性盛行情形之監測； 2) 針對未帶有原生抗藥性病毒基因之個案進行追蹤，並針對治療失敗者進行抗藥性基因型及表現型之評估檢測； 3) 進一步探討個別個案產生抗藥性之可能成因。

#### 分年計畫目的

##### 第一年

- 1) 與全台至少 10 家醫療院所合作進行收案，預期收取新近診斷 HIV 感染並於一個月內開始使用 HAART 治療者共 60 人次，同時進行臨床病歷資料之收集。
- 2) 採取個案血液檢體並進行抗藥性基因型分析。取得之病毒 Pol 基因序列將利用 Stanford University “HIV drug resistance database” 進行分析。所得之抗藥性監測結果亦將即時回報於各權責醫師作為治療之參考。
- 3) 探討原生抗藥性之盛行率。已確認未感染具原生抗藥性病毒者納入追蹤庫中。

## 二、背景分析

愛滋病已被聯合國明定為二十一世紀造成人類健康極大威脅的三大疾病之一。根據 UNAIDS 的統計資料顯示，截至西元 2016 年 12 月止，全球估計感染 HIV/AIDS 的人數，約有三千六百七十萬人(三千零八十萬人~四千兩百九十萬人)。其中，成年人約有三千四百五十萬人(兩千八百八十萬人~四千二百萬人)，約佔總人數的 94%。而孩童感染人數則為兩百一十萬人(一百七十萬人~兩百六十萬人)，約佔總存活人數的 5.7%。另外，於 2016 年估計當年 HIV-1 的新感染人數，約為一百八十萬人(一百六十萬人~二百一十萬人)；死於 AIDS 的人數則約有一百萬人左右(八十三萬人~一百二十萬人) [1]。而根據我國行政院衛生署疾病管制局的統計資料顯示，截至 2017 年 8 月底止台灣 HIV-1 感染者人數為 36,306 人，本國籍者為 35,213 人，佔總人數的 96.99%；男性感染者有 33,227 人(佔 94.36%)，而年齡方面則以 25-34 歲最多。[2]。

高效能抗反轉錄病毒療法 (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART)，俗稱「雞尾酒療法」是指使用三種以上抗反轉錄病毒藥物合併治療的方法，也被稱為三合一療法，此療法能降低病毒量，提高免疫力，改善存活率和減少抗藥性病毒產生。這些抗病毒藥物可根據其所阻斷的步驟來分類，常見的藥物有三大類：反轉錄酶抑制劑 (Reverse Transcriptase Inhibitors, RTI)、蛋白酶抑制劑 (Protease Inhibitors, PI)、嵌入酶抑制劑 (Integrase Inhibitors, INI) 等。目前的雞尾酒療法，是根據 HIV-1 感染者的疾病進程、臨床症狀、免疫功能狀況、生活及職業型態等，將數種同類或不同類的抗病毒藥物加以適當組合，以達到最大的抗病毒療效及避免 HIV-1 產生抗藥性 [3-5]。

台灣從 1997 年 4 月起，即免費提供 HAART 給愛滋病病人服用，成為全世界少數免費提供 HAART 的國家。最初，針對愛滋病病人的治療方式，包括了抗反轉錄病毒藥物治療、廣泛地使用預防及治療伺機性感染的藥物，但十幾年下



來，感染者的存活率並沒有獲得明顯的改善，直到 1995 年底，新抗反轉錄病毒藥物—蛋白酶抑制劑的上市，及高效能抗反轉錄病毒藥物療法的提出，用以治療感染者後，才真正提升了患者的存活率 [6]。但伴隨而來的抗藥性病毒株的出現，對於愛滋病的治療產生極大的衝擊。抗藥性病毒株的篩選，可以在治療的過程中，及時調整藥物的劑量或是改變給予第二線抗病毒藥物，才能達到最好的治療效果。根據 WHO 2017 年發布的 2017-2021 HIV 抗藥性全球行動計畫書 (Global Action Plan on HIV Drug Resistance 2017-2021) 資料顯示，原生抗藥性 (Pretreatment Drug Resistance, PDR. 包括未曾接受藥物治療者及曾暴露過 ART 藥物者偵測到之抗藥性) 的盛行率呈現逐年攀升的趨勢。截至 2016 年，在亞洲地區已有高達 11% 的人感染抗 NNRTI 抗藥性病毒株，而東非地區的患者則更高達 29% [7]。台灣 2014 年亦有研究指出在尚未接受藥物治療的近期感染者與長期感染者中發現對 RTI、PI 及 INI 任一抗病毒藥物有抗藥性之盛行率分別為 9% 及 10.6% [8]。

本研究團隊利用衛生福利部健康加值中心健保資料庫數據分析得出，截至 2014 年底，在台灣地區所有 HIV 感染者中已使用 HAART 進行治療者的比率為 72.78% (20,895/28,710)。進一步以「使用 HAART 藥物後一年之病毒量大於 1,000 copies」此一 WHO 針對病毒量抑制 (Viral Load Suppression) 訂定之標準初步進行潛在的獲得性抗藥性 (Acquired Drug Resistance, ADR) 病毒株感染篩選 [7]，發現在此標準上初步符合病毒學治療失敗 (Virology Failure) 定義者之比率為 11.41%。換言之，全台灣地區可能有將近兩千四百位使用 HAART 治療之 HIV 感染者其感染之病毒株已有 ADR 產生，此一數據值得有關單位及學術研究者之重視。

世界衛生組織於 2016 年發布之早期預警指標 (Early Warning Indicators, EWIs) 報告中即指出，早期病毒量抑制 (Viral load suppression at 12 months)、患者依從性 (adherence) 與臨床 loss to follow-up 情形 (loss to follow-up,

LTFU) 等等 EWIs 皆與 HIV 抗藥性有密切關聯性，並建議各國建立針對 PDR 及 ADR 之監測戰略 [9]。因此本研究希望可以藉由建立 HIV/AIDS 感染者之臨床世代，探討 HIV-1 PDR 之盛行情形，並針對治療早期未表現有抗藥性者進行追蹤，以監測 HIV-1 ADR 之發生情形，並深入探討其發生原因。本計劃之成果不僅能及時回饋臨床作為醫療處置之參考，亦能做為未來防治政策擬定之重要資訊。

### 三、實施方法及進行步驟

#### 一) 研究方法與設計：

收案來源：全台各地至少 10 間醫療院所。

由本計畫三位協同主持人協助，各別進行台灣北部、中部、南部及東部地區之醫療院所聯繫與個案招募事宜。

收案條件：年滿 20 歲以上之 HIV-1 感染者，並開始接受 HAART 治療未超過一個月。

收案個數：預期收取 HIV-1 陽性的病人共 60 人次。包含其病歷資料與血液檢體。

#### 研究設計：

1. 個案選取與資料收集：經主治醫師確認個案符合納入條件之 HIV-1 陽性的病人且同意參與研究後，由臨床醫師向病人解釋研究內容與流程，再由專責之研究助理、個案管理師或護理師協助個案填寫知情同意書，並詳細收集個案之病歷資料，包括年齡、性別、第一次檢測出 HIV-1 陽性的時間點、發病時間、開始使用高效能抗病毒藥物日期、藥物種類、起始病毒量、CD4<sup>+</sup> cell 數目…等。輸入電腦後進行加密保護，建立長期世代資料庫以利後續分析。穩定的長期回診個案則每 6 個月追蹤一次血液檢查，新個案則每 3 個月追蹤一次血液檢查。所有病歷資料及檢體皆

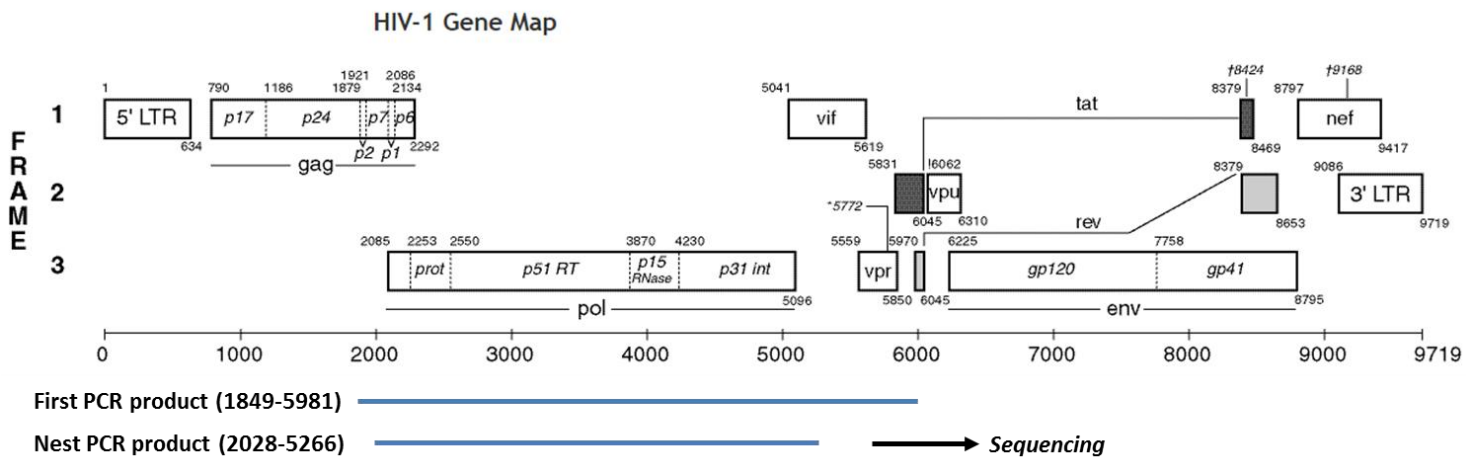
以代碼辨識。

2. 採集病人血液檢體，萃取血漿中病毒 RNA 與淋巴球 DNA。血液檢體將送至高雄醫學大學傳染病及癌症研究中心實驗室進行後續分析及儲存。
3. 抗藥性基因型測定：萃取血漿中病毒 RNA，利用病毒基因序列定序，分析其可能突變的基因位點，上傳至 Stanford Drug Resistance Database 進行比對，檢測是否為抗藥性病毒株，並計算原生抗藥性之盛行率。
4. 將未檢測出原生抗藥性病毒株的個案納入第二年之追蹤清單。
5. 納入之個案將建立一臨床流行病學世代資料庫，持續追蹤個案的疾病發展情況。
6. 使用之檢體或其剩餘檢體之處理方式：暫存，保存年限：3 年。
7. 受試者資料保護措施及安全監測計畫：
  - A. 經由簽署受試者同意書，讓受試者瞭解亦同意研究者與人體試驗委員會皆有權檢視受試者的醫療記錄，以確保臨床研究過程與數據符合相關法律及法規要求。我們也承諾在法律所規範之程度內絕對視受試者的資料為機密並負有保密之義務。
  - B. 有關辨認受試者身份之紀錄在相關法律及法規要求下不會予以公開。如果發表研究結果，受試者的身份仍將被保密。
  - C. 受試者病歷資料將不會公開洩露給不相關的第三者，只會在預期的目的下使用。

## 二) 實驗步驟：

- (1) 檢體採集：利用 EDTA 管抽 5~10c.c 的血液，保存於 4°C，三天內分離血漿及白血球。血漿保存於-80°C，白血球保存於-20°C，依據實驗需要萃取病毒 RNA 與淋巴球 DNA。

- (2) 淋巴球 DNA 萃取：將 EDTA 管分離出的週邊血液單核球 (PBMCs)，利用酚 (Phenol) 及氯仿 (Chloroform) 萃取淋巴球 DNA，經由酒精沉澱後存放於-20°C 冰箱，待進行聚合酵素鏈鎖反應分析時再取出使用。
- (3) 病毒 RNA 萃取：將 EDTA 管分離出的血漿，利用 QIAamp Viral RNA Kit 抽取血漿病毒 RNA。最後的 RNA 產物保存於-80°C。將病毒 RNA 利用 KVL069 *pol* 基因特异性引子進行反轉錄步驟 (42°C 60 分鐘, 70°C 10 分鐘)，最後的 cDNA 產物保存於-80°C。
- (4) 抗藥性分析：針對抗藥性部份，我們將分析 *pol* 基因，以監測抗藥性病毒株的盛行情形，並參考國際期刊設計相關引子[10](見圖一)。



圖一、以巢式聚合酶連鎖反應法放大 HIV-1 *pol* 基因序列以進行定序之設計策略

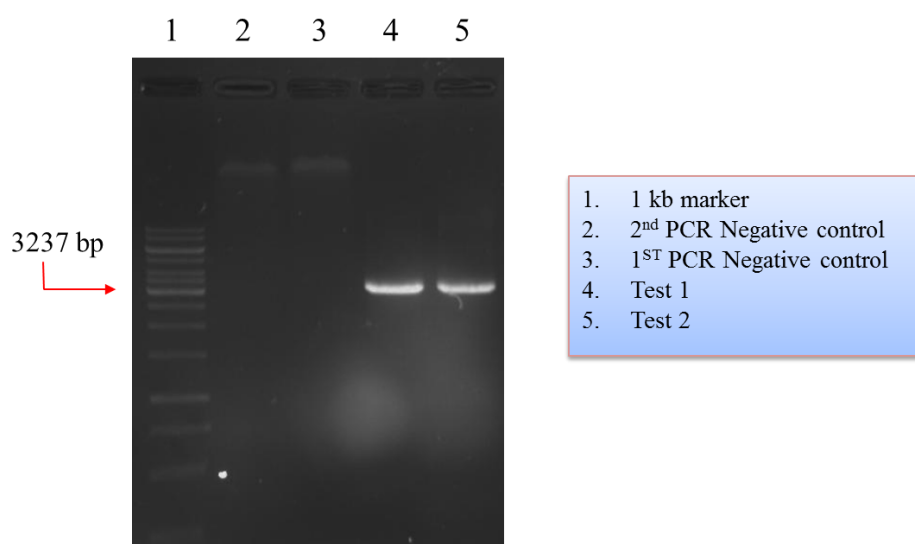
在第一次 PCR 中我們會以 F-1849/KVL069 這對引子，以病毒 RNA 轉錄的 cDNA 或是以原病毒 DNA 當模板，分別先將個案本身將近 4.1 Kb 的 *pol* 片段大量複製出來。接著再以此 PCR 產物作為第二次 PCR 時所需的模板，利用 MAW26/KVL084 引子將特定區域大量放大。進行 PCR

反應時，引子及反應溫度如表一：

表一、鏈式聚合酶連鎖反應溫度與時間條件一覽

引子	反應溫度	循環
第一次 PCR		
F-1849/KVL069	94°C 5 分鐘	1
	94°C 30 秒，60°C 30 秒，72°C 4 分鐘	40
	72°C 10 分鐘	1
第二次 PCR		
MAW26/KVL084	94°C 5 分鐘	1
	94°C 30 秒，60°C 30 秒，72°C 4 分鐘	40
	72°C 10 分鐘	1

而後取 5  $\mu$ l 第二次 PCR 產物以 1.2 % 洋菜凝膠電泳分析，以確定複製後產物大小同預期的 DNA 片段 (3.2 Kb) (如圖二)。



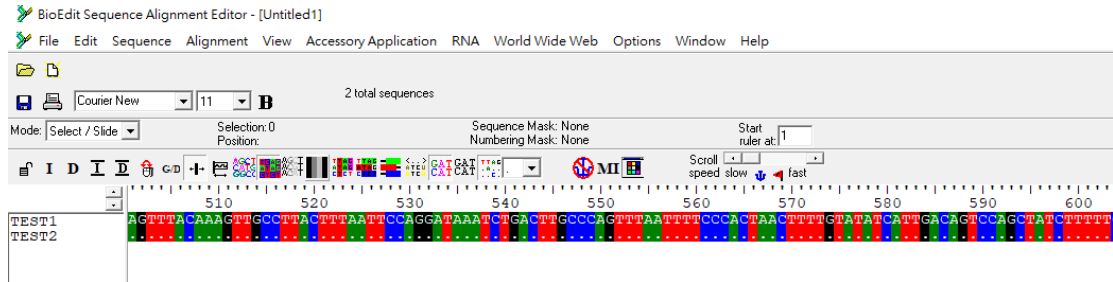
圖二、經巢式聚合酶連鎖反應法放大基因產物之海藻膠體電泳結果

最後再利用不同的引子進行基因定序，將長度約 3.2 Kb 的基因序列判讀出。引子序列如表二：

表二、鏈式聚合酶連鎖反應及基因定序使用引子一覽

引子	序列
<b>Primer for amplification</b>	
F-1849	5'- GAT GAC AGC ATG TCA GGG AG -3
KVL069	5'- TTC TTC CTG CCA TAG GAR ATG CCT AAG -3
MAW-26	5'-TTG GAA ATG TGG AAA GGA AGG AC-3'
KVL084	5'-TCC TGT ATG CAR ACC CCA ATA TG-3'
<b>Primer for sequencing</b>	
pol-1	5'- GCT AAT TTT TTA GGG AA -3'
pol-2	5'- TTC TCT TCT GTG TCA ATG GCC ATT GTT T -3'
RT-a	5'- GTT GAC TCA GAT TGG TTG CAC -3'
pol-7	5'- CAT TTA TCA GGA TGG AGT TCA -3'
RT-b	5'- CCT AGT ATA AAC AAT GAG ACA C -3'
RT-20	5'- CTG CCA GTT CTA GCT CTG CTT C -3'
KVL084	5'-TCC TGT ATG CAR ACC CCA ATA TG-3'
KVL076	5'- GCA CAY AAA GGR ATT GGA GGA AAT GAA C -3'
KVL082	5'- GGV ATT CCC TAC AAT CCC CAA AG -3'
KVL083	5'- GAA TAC TGC CAT TTG TAC TGC TG -3'

- (5) 基因定序：我們預計將前述所得之 pol 片段 PCR 產物送至坊間基因定序服務公司進行基因序列定序（如圖三）。完成校直排序之基因序列將上傳至 Stanford Drug Resistance Database 進行比對，以了解是否有抗藥性病毒株之產生（如圖四）。



圖三、利用軟體進行定序結果序列校直與合併之範例

### Drug Resistance Interpretation: PR

PI Major Resistance Mutations:

None

PI Accessory Resistance Mutations:

None

Other Mutations:

E35D, M36I, R41K, D60E, L63P, I93L

Protease Inhibitors

**atazanavir/r (ATV/r) Susceptible**

**darunavir/r (DRV/r) Susceptible**

**lopinavir/r (LPV/r) Susceptible**

### Mutation Scoring: PR

PI ATV/r DRV/r LPV/r

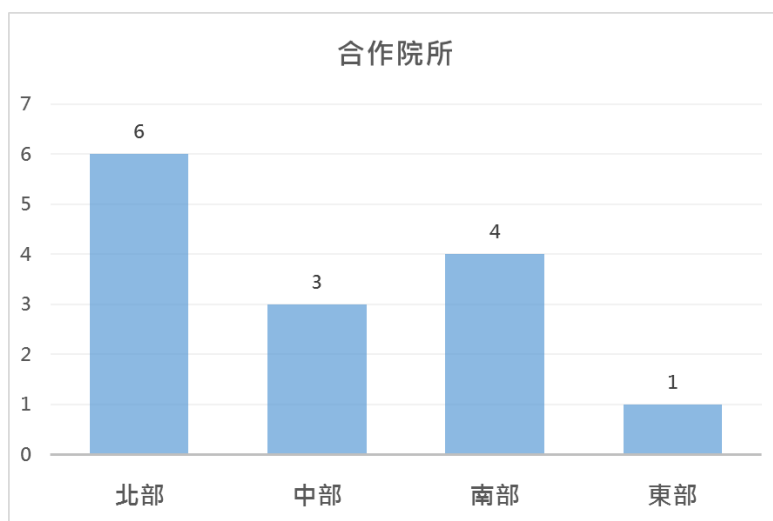
Total 0 0 0

圖四、Protease 基因序列抗藥性相關突變檢測之範例

#### 四、執行成果

##### 抗藥性追蹤網絡之建立

本計畫共計已與 14 間醫療院所合作，建立一以台灣南北為雙中心的、範圍涵蓋全台北、中、南、東四大區域之抗藥性追蹤聯繫網絡（見圖五），同時與各家院所確立個案之篩選、招募與資料傳遞之制式流程，並建立中心與各院所臨床人員之橫向聯絡機制，以最佳化追蹤程序，使可於來年進行受試者獲得性抗藥性追蹤時，即時更新個案治療狀況之相關資訊。



圖五、參與本計畫抗藥性追蹤聯繫網絡醫療院所之區域分布

##### 收案情形與臨床病例資料分析

截至 12 月 22 日止，共完成抗藥性篩檢 63 人次，全數個案皆為男性，平均年齡為  $32.7 \pm 8.6$  歲。個案治療前的平均 CD4 值為 296.26 cells/cumm，平均病毒



量則為 672,936.02 copies/ml。全數個案皆已開始進行 HAART 治療，其中最大宗者為使用 TRIUMEQ 藥物之個案 (69.4%)，次之則為使用 ATRIPLA 者(16.3%)、使用 GENVOYA 者(10.2%)，以及使用 COMPLERA 者(4.1%)(見表三)。在當前參與本計畫的個案中，暫無更換用藥處方之情事發生。

進一步追蹤個案之治療成效。23 位個案已收案超過一個月，分析數據發現，在開始 HAART 治療的一個月後、23 位中有 20 位之病毒量已降至 1,000 copies 以下，占總數的百分之八十七。而當中 14 位已收案超過三個月，持續追蹤其治療成效後發現全數之病毒量檢測值皆已下降至小於 1,000 copies(見表三)。

表三、受試者人口學及臨床病毒學等檢驗及病歷資料

項目	數值
性別	
男	100%
女	0%
平均年齡	32.7 ± 8.6 歲
平均治療前 CD4 count	296.26 cells/cumm
平均治療前病毒量	672,936.02 copies/ml
治療一個月後病毒量 <1,000 之個案比率	874% (20/23)
治療三個月後病毒量 <1,000 之個案比率	100% (14/14)
當前用藥處方	
<b>TRIUMEQ</b>	69.4%
<b>ATRIPLA</b>	16.3%
<b>GENVOYA</b>	10.2%
<b>COMPLERA</b>	4.1%

### 抗藥性檢測結果

在當前完成抗藥性檢測的個案中，共有 41 人次取得抗藥性相關基因序列可進行後續抗藥性基因型分析。其中 2 人次檢測出在 *pol* 基因序列的反轉錄酶基因段落 (Reverse Transcriptase, RT) 上具有抗藥性突變位點，計算治療前抗藥性之盛行率為 4.88% (2/41)。該檢測有抗藥性突變位點之受試者其 *pol* 基因序列經上傳至 Stanford Drug Resistance Database 比對分析後，發現其中一位個案之 RT 段落中表現有針對 NNRTI 藥物之抗藥性突變 K103S，並預期會對於 NNRTI 藥物 nevirapine (NVP) 具有高度抗藥性，以及對 NNRTI 藥物 efavirenz (EFV) 具有中度抗藥性。另一位個案則發現其在 RT 基因段落中表現有針對 NRTI 藥物之抗藥性突變 T215D，以及針對 NNRTI 藥物之抗藥性突變 K103S 和 G190A，並預期會對 Zidovudine (AZT) 與 Rilpivirine (RPV) 藥物具有低度抗藥性，以及對 Efavirenz (EFV) 及 Nevirapine (NVP) 藥物具有高度抗藥性。

此外，其餘 39 人之檢驗結果為未帶有治療前抗藥性者，已納入抗藥性發生情形追蹤清單，將待來年 HAART 治療滿 12 個月後，續行獲得性抗藥性發生情形之追蹤。以上檢測結果皆已回報予臨床主治醫師，以作為藥物處方制定之參考。

## 五、 結論

在計畫執行期間，本團隊透過戮力與各地醫療院所拓展聯繫與協談合作、從零開始建立了一個以台灣南北部為雙中心的愛滋獲得性抗藥性 (Acquired Drug Resistance, ADR) 追蹤世代資料庫，並收入與完成 63 人次之抗藥性檢測，共取得 41 位個案之抗藥性相關基因序列，其中治療前抗藥性 (Pretreatment Drug Resistance, PDR) 之盛行率為 4.88%。當前共有 39 位個案進入 ADR 追蹤清單中，預計於明年度各受試者接受 HAART 治療屆滿 12 個月後，進行第一次的治療成效追蹤。若治療期間紀錄有病毒量回升超過 1,000 copies 之情事，則判定為可能有抗藥性突變發生，屆時我們將再進行抗藥性基因型檢測確認抗藥性突變是否發生，並進而探討其成因。

本抗藥性發生情形監測與追蹤研究可提供進一步瞭解台灣 HIV 感染者的基因多變性和藥物易感受性之重要資訊。透過三年期計畫的實施，每一階段的 ADR 監測結果不僅能即時回饋予臨床端作為醫療處置之參考，即時的監測亦能及早預防、將治療失敗造成的影響最小化，進而提升整體 HAART 治療之品質與預期成效。有鑑於在我國相對於較受重視的傳染性抗藥性 (Transmitted Drug Resistance, TDR) 之相關研究，有關 ADR 的發生率與成因探討之研究是相對缺乏的，若我們能更進一步了解 ADR 發生之情形與成因，相信必能作為未來 HAART 治療策略的制定、甚或 HIV 防治政策之擬定的有效參考。

## 六、重要參考文獻

1. AIDSinfo, The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Available at: <http://aidsinfo.unaids.org/>
2. HIV/AIDS monthly report 106-08, Centers for Disease Control (CDC), R.O.C. (Taiwan). Available at: <https://www.syndriver.com/portal/#/sharing/e5bc4083e5064e8ebdf8d7441ffd3c64>
3. Barth RE et al. Effectiveness of highly active antiretroviral therapy administered by general practitioners in rural South Africa. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2008;27(10):977-84.
4. Dianzani F et al. Interferon may prevent HIV viral rebound after HAART interruption in HIV patients. *J Interferon Cytokine Res.* 2008;28(1):1-3.
5. Granich R et al. Highly active antiretroviral treatment for the prevention of HIV transmission. *J Int AIDS Soc.* 2010;13:1.
6. Perelson AS et al. Decay characteristics of HIV-1-infected compartments during combination therapy. *Nature.* 1997;387(6629):188-91.
7. Global Action Plan on HIV Drug Resistance 2017-2021, World Health Organization (WHO). Available at: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255883/1/9789241512848-eng.pdf?ua=1>
8. Weng YW et al. Prevalence and associated factors for HIV-1 transmitted drug resistance in voluntary clients for counseling and testing in Southern Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* 2016;49(4):487-93.
9. Global Report on Early Warning Indicators of HIV Drug Resistance, World Health Organization (WHO). Available at: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246219/1/9789241511179-eng.pdf?ua=1>

10. Van Laethem K et al. A genotypic assay for the amplification and sequencing of integrase from diverse HIV-1 group M subtypes. *J Virol Methods*. 2008 Nov;153(2):176-81.

計畫編號：MOHW107-CDC-C-114-000109

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

計畫名稱：

臺灣愛滋病毒易感受族群及其感染者社區預防醫學，臨床治療模式之建立，抗藥性調查及疾病負擔之整合性研究

子計畫 II：在同志健康中心成立愛滋病指定診所並評估其成效：試辦計畫

### 全 程 研 究 報 告

執行機構：台灣預防醫學學會

計畫主持人：吳文豪

研究人員：張筱文

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意\*

## 目 錄

	頁 碼
封面	
目錄	
壹、計畫中文摘要	3
貳、計畫英文摘要	4
參、前言	5
肆、實施方法及進行步驟	9
伍、成果	11
陸、重要參考文獻	23

## 壹、計畫中文摘要請摘述本計畫之目的與實施方法及關鍵詞

依據衛生福利部疾病管制署 106 年 8 月 HIV/AIDS 統計月報可知：臺灣目前有 83.32% 的愛滋病毒感染者 (People Living with HIV/AIDS, PLWHA) 仍存活，其中以男男間性行為 (Men who have sex with men, MSM) 的比例最高。國外的研究報告也顯示，MSM 愛滋感染率仍持續上升，原因為持續的危險性行為。

近年來 PLWHA 死亡率大幅下降，主要是因為高效能抗反轉錄病毒療法 (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART) 的廣泛使用，但隨著 PLWHA 年齡日漸老化，其呈現的疾病型態 (以癌症或慢性疾病等) 與死亡危險因子皆已明顯改變。這些背景因素的改變，都將對愛滋照護型態、醫療照護體系與財務產生重大衝擊。

如何提供 PLWHA 從篩檢、診斷、進入並持續留在醫療照護體系內 (entry into and retention in care) 的整合性服務，是一項與過去都有所不同的重大的挑戰，基層醫療則會逐漸扮演起重要角色。美國舊金山 Castro 社區的愛滋防治體制與哈佛大學附設醫院的芬威機構 (Fenway Institute) 都是成功的社區愛滋防治模式，其肯定並尊重性別多元的完整公共衛生服務模式，連結臨床照護與健康研究，教育、人員培訓與社會正義與健康平等的倡議將病人導引進入並持續留在醫療照護體系中，以連續性照護做到疾病傳染的控制 (From to Continuum to Control)，達到與治療相輔相成的 HIV 預防策略。

關鍵詞：愛滋病門診、男男性行為者、進入與持續接受醫療照護、抗病毒藥物



## 貳、計畫英文摘要請摘述本計畫之目的與實施方法及關鍵詞

According to the HIV/AIDS report from Taiwan Centers for Disease Control: 83.3% of people living with HIV/AIDS (PLWHA) in Taiwan are living a healthy life. Moreover, men who have sex with men (MSM) contributed to the major population of reported HIV-infected individuals in Taiwan. The risky sexual behaviors among MSM also lead to an increasing number of new HIV-infected cases worldwide.

The prolonged survival and the subsequent increased cumulative patients have changed the disease patterns (cancers and chronic comorbidities) and brought heavy burdens into the health care and financial system. To establish an integrative system to improve entry into and retention in care for PLWHA remains a significant challenge and primary care system may play a key role in this integrative health care system.

Learning from these successful models, the aim of this study is to establish an integrative clinical and public health platform, to provide test-and-treat, pre-exposure prophylaxis (PrEP) strategy for HIV prevention, to decrease ongoing HIV transmission and to stem the HIV epidemic.

Keywords: AIDS clinic, HAART, MSM, entry into and retention in care

### 參、前言

甲、 研究主旨：請分點具體列述本計畫所要達成之目標以及所要完成之工作項目，應避免空泛性之敘述。屬多年期計畫者，應列述全程計畫之總目標及分年計畫之目的。

此研究共有以下幾個主要目標：

1. 延續前一年度以同志健康中心為基礎的愛滋診所服務，探討篩檢新、舊病人的基層醫療需求與意願
2. 收集愛滋門診病人之人口學、生活習慣等基本資料，以瞭解是否影響個案進入醫療照護體系 (entry into and retention in care) 之意願、就醫行為模式 (包括延遲診斷、規則就醫與否等)、高風險因子 (性病、藥癮等) 及其臨床檢驗結果表現 (CD4, VL 等數值)
3. 探討愛滋門診病人參加伴侶追蹤計畫及 PrEP 預防性投藥之意願
4. 追蹤個案持續於愛滋診所就醫順從性情形

二、背景分析：請敘述本計畫產生之背景及重要性，如：(1)政策或法令依據，(2)問題狀況或發展需求，(3)國內外相關研究之文獻探討，(4)本計畫與防疫工作之相關性等。

根據疾病管制署的統計資料，民國 73 年至 105 年 8 月 31 日止統計，本國籍 PLWHA 之存活人數已逐年增加至 33,658 人，累積死亡人數為 5,370 (15.95%)，也就是說，其中的 84.05% 仍健康存活，感染途徑則以不安全性行為為主，且逐年上升中，共 25,119 位 (76.99%)，其中以男男間性行為共 19,439 (59.58%) 人為最多，其次為異性間性行為共 5,680 佔 17.41% [1]。國外的研究報告也顯示，男男間性行為

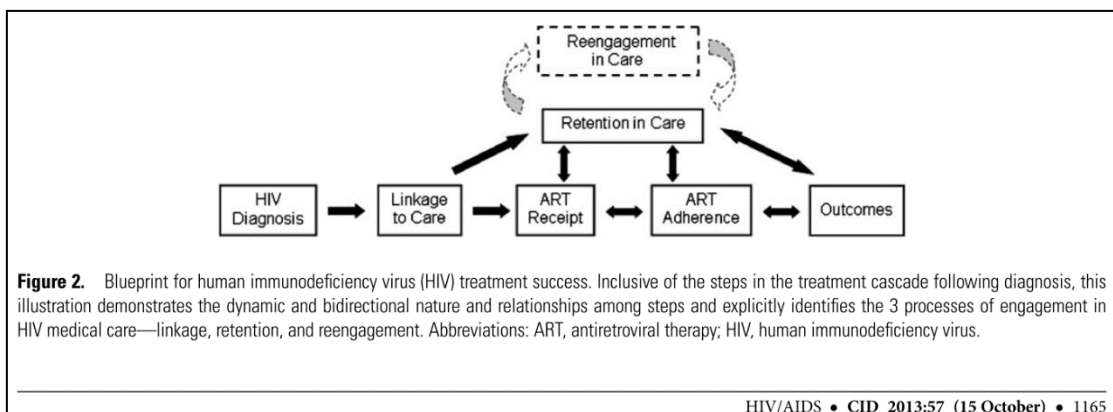
者(Men who have sex with men, MSM)的愛滋感染率仍在持續上升[2]，原因都是持續的危險性行為[3, 4]。

HIV 及 AIDS 患者(People Living with HIV/AIDS, PLWHA)死亡人數大幅下降，主要源自於高效能抗反轉錄病毒療法(highly active antiretroviral therapy, HAART)的廣泛使用[5]。世界各地的愛滋病人存活年數與累積人數逐年增加，年齡日漸老化，呈現的疾病型態(以癌症或慢性疾病為主)與死亡危險因子已經都有明顯改變[6, 7]。在此同時，政府於 2015 年通過「人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例」部分條文修正，PLWHA 的治療與照顧將回歸全民健保體制，這些背景因素的改變都將對愛滋照護型態產生重大影響。在醫療負擔日益沉重的後 HAART 時代裡，如何提供 PLWHA 從篩檢診斷、進入並持續留在醫療照護體系內(entry into and retention in care)的整合性服務[8]，是一項與過去都有所不同的重大的挑戰，基層醫療則會將逐漸扮演起重要角色[9]。

美國舊金山 Castro 社區的愛滋防治體制完備，結合當地民間組織、同志健康中心、基層愛滋門診與醫院的資源，為 PLWHA 與其伴侶提供從篩檢、診斷、治療到暴露前預防性治療，成效顯著。舊金山地區的研究發現，社區的病毒量如果下降，新增 HIV 感染也會跟著下降[10]，因此已經有終結愛滋的樂觀主張出現[11]。波士頓的芬威機構(Fenway Institute)也是一個成功的社區愛滋防治模式[12]，其肯定性別多元的完整公共衛生服務模式，連結臨床照護與健康研究、教育、人員培訓，與社會正義與健康平等及人權的倡議，已經成為全世界肯定的典範[13]。然而，這個高難度的目標，需要在臨床上做出整合工作[14]，將病人導引進入並持續留在醫療照護體系中[15]。對於未能留在醫療體系內接受治療的病人，則必須透過社區機制，以再參與認同(reengagement)的策略因應，如此才能

從連續性照護做到疾病傳染的控制(From to Continuum to Control)[16]，以篩檢與治療(test-and-treat)做為 HIV 的預防策略[17]。

除了治療即預防的策略之外，接觸前預防性投藥(Pre-exposure prophylaxis, PrEP)的策略也已有臨床試驗研究證實，確實可以預防 HIV 感染，同時並不會增加其他性傳染病的風險，因此有學者建議，應將 PrEP 加入 MSM 愛滋預防的標準程序之一[18]。儘管已有明確證據顯示其有效性，與 PrEP 相關的動機及意願的研究並不多[19, 20]，成本問題(亦即藥價降低)可能是影響 PrEP 成功與否的關鍵[21]。同樣的，臨床上 PrEP 的執行策略要能獲得成功，仍需參考增進個人接觸以增進病人 retention in care 的基層醫療服務體系的成功經



驗[22]。

由於 PLWHA 的主要疾病類型與愛滋照護型態都已有了重大改變，從進入到維持在醫療體系的連續性照護成為愛滋預防與治療的關鍵議題，但從個人與社區層次來看，有許多困難尚待克服，什麼是有效的方案，也有待更多社區層次的實證研究加以證實[23, 24]。

綜合以上所述，以社區為基礎的基層醫療服務，是目前愛滋預防與治療工作的重要課題。本研究計畫擬以社區為基礎，探討建立同志健康中心愛滋診所以增進 PLWHA 進入並持續接受醫療照護的成

效，達到降低甚至終結愛滋感染的目標。

### 三、多年期計畫之執行成果概要（若屬新申請之計畫可概述主持人過去曾執行之相關計畫成果及實際應用情形）

本團隊與所屬的同志健康中心針對 MSM 族群提供愛滋匿名篩檢服務與衛教諮詢多年，每年提供愛滋匿名篩檢服務人次皆達千人以上，接受服務的愛滋病毒感染者也都在百人左右，不但協助 CDC 收集重要的愛滋流行病學資料，在 MSM 族群中也擁有很高的信任。

中心愛滋門診於今年度已有 99 人次接受診療。前來就診的病人，在中心門診的環境下，除了可避免在醫療院所碰到熟識的朋友，隨著與中心的互動培養信任關係，亦有較高的意願與醫療團隊討論是否使用娛樂性藥物等敏感問題，也較願意提供接觸者資訊並協助其篩檢，並接受後續回診追蹤及衛教輔導。依據目前的中心愛滋門診效益調查結果顯示，病人選擇來同志中心就醫的原因為門診時間方便（36.4%）、親友推薦（30.3%）、服務態度好（30.3%）；與一般醫院感染科門診環境相較，病人普遍認為醫療團隊於中心門診環境服務時能有更高的專業度，病人也能更信賴醫療團隊，整體而言病人更推薦同志健康中心愛滋門診給有類似需要的其他親友。

同志健康中心與臺北市立聯合醫院醫療團隊合作辦理社區愛滋醫療門診，提供感染者看診及開藥之服務；亦與臺北醫學大學成人感染科醫療團隊合作辦理性病門診，提供感染者看診領藥及一般民眾性病診治與流感疫苗施打服務。另外，同志健康中心辦理諮詢服務，商請臺北市立聯合醫院忠孝院區泌尿科醫師及台北榮民總醫院精神科醫師為病友及一般民眾解惑，並可直接轉介有需要的個案至醫院進一步診療。

肆、實施方法及進行步驟：研究計畫應詳細說明研究設計、資料收集及分析方法。屬多年期計畫者，應分年度將實施方法及進行步驟詳細說明。

### 一、研究對象

研究對象有三類：

1. 參加同志健康中心愛滋病毒匿名篩檢陽性的 PLWHA 新病人
2. 篩檢陽性新病人的其性伴侶
3. 自願參加的舊病人。

### 二、資料收集與處理 (Data collection and management)

本研究將以病歷與問卷收集病人的人口學基本資料 (demographic data)，就醫行為資料，與其性伴侶或接觸者的相關資料，以及伴侶接受PrEP意願的調查。

由於收案對象為愛滋病感染者，在計畫執行過程中，本研究採用下列幾點以維護病患隱私：

1. 嚴格遵守法令：本研究計畫執行時，將嚴格遵守「人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例」的相關規定，工作人員除了正式的個案討論會議外，嚴禁私下討論或洩漏研究對象的任何個人隱私。
2. 通過「人體試驗委員會 Institutional Review Board, IRB」的審查：本研究計畫書執行前，將申請 IRB 審查，申請書中會詳細列出研究執行情序，包括告知同意書的格式、準備要收集的研究資料，以及資料分析時的加密程序等，以確保研究對象的個資受到安全保障。
3. 教育訓練與行政執行：本研究計畫將參考教育部發函各校的「教

育體系個人資料安全保護基本措施及作法」，就「人員管理」、「作業管理」、「物理環境管理」、「技術管理」、「認知宣導及教育訓練」、「紀錄機制」等六大面向，確實遵照並執行個資保護的相關措施。

### 三、倫理考量

106 年度 IRB 計畫執行許可書之有效期限為自 106 年 5 月 24 日至 107 年 5 月 23 日止，已向臺北市立聯合醫院人體研究倫理審查委員會申請計畫繼續執行許可，有效期限自 107 年 4 月 20 日至 108 年 4 月 19 日止，以確保研究對象的隱私權與相關法律權益。

### 四、研究設計與統計分析

本研究將描述研究對象的基本人口學與就醫行為模式，以研究橫斷調查法為主，探討研究對象的進入與持續留在醫療體制的就醫行為模式；並輔以追蹤研究，探討沒有規則就醫（失去追蹤）的存活分析。

伍、成果：請說明實施本計畫後，預期達成之新發現或新發明、論文發表及結果可能為防疫政策參採之部分。屬多年期計畫者，應列述全程計畫及分年計畫之成果預估

本研究除了將可以為台灣的 PLWHA 的健康帶來助益，預計也可以對於愛滋預防工作有所貢獻。

## 一、同志健康中心門診

### 1. 愛滋門診與 PrEP 諮詢服務：

同志健康中心與臺北市立聯合醫院醫療團隊合作，辦理社區愛滋醫療門診，提供感染者醫療服務及愛滋高風險族群 PrEP 諮詢，並可於愛滋門診中安排後續醫療院所轉診事宜。

中心愛滋門診對象目前以篩檢結果陽性的新個案為主，亦接受自其他醫院感染科轉來之陽性個案。原先已在昆明醫院就診之同志中心舊個案，依其習慣及適應性仍以昆明醫院就診為主，但若個案有意願至中心固定回診，也會協助後續掛號等流程。中心門診亦對愛滋高風險族群提供 PrEP 諮詢服務，並可協助個案購買 PrEP。為顧及感染個案隱私及就診品質，並考慮臺北市立聯合醫院醫療團隊的支援人力，107 年度共計 24 次門診，截至今年 10 月底，就診人次累計共 99 名。

107 年度中心愛滋門診之醫師姓名、設置地點、時段等內容詳列於下表：

■門診時間：每月第二、第四個星期四 晚間 18:00-21:00				
■門診地點：彩虹酷兒健康文化中心 (台北市中正區羅斯福路二段 70 號 9 樓之 4)				
姓名	科別	職稱	單位	門診日期
王建淳	感染科	主任	台北市立聯合醫院 林森中醫昆明院區	3/8、5/24、 8/9、10/25



			(昆明)	
胡伯賢	感染科	主任	台北市立聯合醫院 和平院區	1/11、3/22、 6/14、8/23、11/8
顏永豐	感染科	主任	台北市立聯合醫院 陽明院區	1/25、4/12、 6/28、9/13、11/22
王登鶴	感染科	主任	台北市立聯合醫院 忠孝院區	2/8、4/26、7/12、 9/20、12/13
賴新豪	感染科	醫師	台北市立聯合醫院 陽明院區	2/22、5/10、 7/26、10/11、 12/27
■若門診日期或就診醫師有變動，則會另行公告與通知。				

## 2. 性病門診：

同志健康中心規劃與臺北醫學大學附設醫院成人感染科醫療團隊合作，面對一般同志族群、提供專業性病門診服務、感染科門診及 PrEP 諮詢，並可於性病門診協助轉診至醫療院所接受進一步診療。截至今年 11 月初，就診人次累計共 5 名。

107 年度中心性病門診之醫師姓名、設置地點、時段等內容詳列於下表：

■門診時間：每月第一個星期二 上午 9:00-12:00				
■門診地點：彩虹酷兒健康文化中心 (台北市中正區羅斯福路二段 70 號 9 樓之 4)				
姓名	科別	職稱	單位	門診日期
陳立遠	成人 感染科	醫師	臺北醫學大學 附設醫院	9/4、11/6
莊涵瑁	成人 感染科	醫師	臺北醫學大學 附設醫院	8/7、10/2、12/4
■若門診日期或就診醫師有變動，則會另行公告與通知。				

### 3. 精神科諮詢服務：

同志健康中心商請台北榮民總醫院精神科陳裕雄醫師協助、提供愛滋感染者與一般同志朋友專業心理諮詢服務，規劃於每月擇一日晚間執行服務，針對多元性別、性傳染病、娛樂性用藥及其他心理健康相關項目提供諮詢。截至今年 10 月底，累計服務人次為 4 名。

107 年度中心精神科諮詢服務醫師姓名、設置地點、時段等內容詳列於下表：

<b>■諮詢服務時間：</b> 每月一次於 晚間 18:30-21:00				
<b>■諮詢服務地點：</b> 彩虹酷兒健康文化中心 (台北市中正區羅斯福路二段 70 號 9 樓之 4)				
姓名	科別	職稱	單位	諮詢服務日期
陳裕雄	精神科	醫師	台北榮民總醫院	10/4、11/13、12/11
<b>■若門診日期或就診醫師有變動，則會另行公告與通知。</b>				

### 4. 泌尿科諮詢服務：

同志健康中心商請臺北市立聯合醫院忠孝院區泌尿科程威銘醫師協助、提供同志朋友專業泌尿科諮詢服務，規劃於每月擇一日晚間執行服務，針對性傳染病、PrEP/PEP 及性健康等相關項目提供諮詢。截至今年 10 月底，累計服務人次共 9 名。

107 年度中心泌尿科諮詢服務醫師姓名、設置地點、時段等內容詳列於下表：

<b>■諮詢服務時間：</b> 每月一次於 晚間 18:30-21:00				
<b>■諮詢服務地點：</b> 彩虹酷兒健康文化中心				

(台北市中正區羅斯福路二段 70 號 9 樓之 4)				
姓名	科別	職稱	單位	諮詢服務日期
程威銘	泌尿科	醫師	台北市立聯合醫院 忠孝院區	8/22、9/26 、11/21
■若門診日期或就診醫師有變動，則會另行公告與通知。				

## 二、同志健康中心門診滿意度調查

### 1. 研究對象人口學資料分析

自表一可見，本研究共收案 33 位，收案對象以男性為主 (n=31, 96.88%)，性別傾向以同性戀 (n=28, 87.5%) 為主。

表一：研究對象人口學資料分析

COL1 題目	COL2 選項	COL3 N(%)	COL4 答題人數
性別	男	31(96.88%)	32
	女	1(3.13%)	32
性傾向	同性戀	28(87.5%)	32
	異性戀	2(6.25%)	32
	雙性戀	2(6.25%)	32

### 2. 研究對象於同志健康中心就診經驗背景分析

本研究收案以未曾在同志健康中心就診之個案為主要對象 (n=28, 84.85%)，於同志健康中心就醫類別以感染科愛滋門診 (n=13, 41.94%) 及 PrEP 門診 (n=5, 16.13%) 為大宗，結果見表二。病人選擇來同志中心就醫的原因為門診時間方便 (n=12,

36.36%)、親友推薦 (n=10, 30.3%)、服務態度好 (n=10, 30.3%)，結果見圖一。

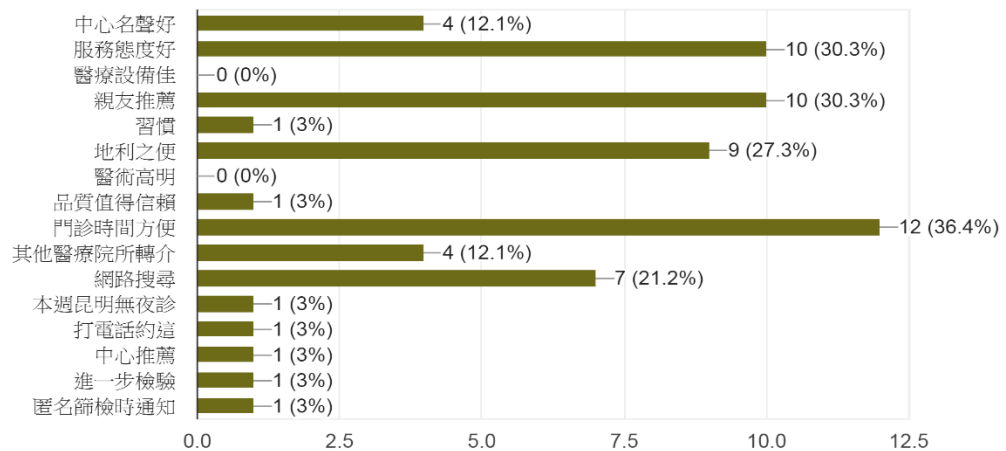
表二：研究對象於同志健康中心就診經驗背景分析

COL1 題目	COL2 選項	COL3 N(%)	COL4 答題人數
是否曾在同志健康中心就診	否	28(84.85%)	33
	是	5(15.15%)	33
本次就門診類別	愛滋門診	13(41.94%)	31
	PrEP 門診	5(16.13%)	31
	泌尿科諮詢	9(29.03%)	31
	精神科諮詢	4(12.9%)	31

圖一：研究對象選擇至同志健康中心就醫之原因

選擇來同志健康中心就醫的原因：（可複選）

33 則回應



### 資料分析

病人於一般醫院感染科門診與同志健康中心門診就醫經驗之結果見表三。與一般醫院感染科門診環境相較，病人普遍認為醫療團隊於中心門診環境服務時能有更高的專業度，病人也能更信賴醫療團隊，整體而言病人更推薦同志健康中心門診給有類似需要的其他親友，病人比較一般醫院感染科門診與同志健康中心門診就醫經驗

之分析結果見表四。

表三：研究對象就醫經驗資料

COL1 題目	COL2 選項	COL3 N(%)	COL4 答題 人數	COL1 題目	COL2 選項	COL3 N(%)	COL4 答題 人數
我覺得一般醫院設址的交通很方便	不同意	1(3.03%)	33	我覺得同志健康中心設址的交通很方便			
	部分不同意	4(12.12%)	33				
	部分同意	10(30.3%)	33		部分同意	1(3.13%)	32
	同意	11(33.33%)	33		同意	14(43.75%)	32
	完全同意	7(21.21%)	33		完全同意	17(53.13%)	32
我覺得一般醫院的環境規劃很舒適	非常不同意	1(3.03%)	33	我覺得同志健康中心的環境規劃很舒適			
	不同意	3(9.09%)	33				
	部分不同意	6(18.18%)	33				
	部分同意	13(39.39%)	33		部分同意	1(3.13%)	32
	同意	8(24.24%)	33		同意	12(37.5%)	32
	完全同意	2(6.06%)	33	完全同意	19(59.38%)	32	
我覺得一般醫院的氣氛很溫馨	非常不同意	1(3.03%)	33	我覺得同志健康中心的氣氛很溫馨			
	不同意	8(24.24%)	33				
	部分不同意	10(30.3%)	33				
	部分同意	9(27.27%)	33				
	同意	4(12.12%)	33		同意	9(28.13%)	32
	完全同意	1(3.03%)	33	完全同意	23(71.88%)	32	
我覺得在一般醫院等待看診時，能保有個人隱私，不會被閒雜人等干擾	非常不同意	3(9.09%)	33	我覺得在同志健康中心等待看診時，能保有個人隱私，不會被閒雜人等干擾			

	不同意	9(27.27%)	33				
	部分不同意	5(15.15%)	33				
	部分同意	9(27.27%)	33		部分同意	4(12.5%)	32
	同意	6(18.18%)	33		同意	11(34.38%)	32
	完全同意	1(3.03%)	33		完全同意	17(53.13%)	32
我覺得一般醫院的門診環境滿隱密的	非常不同意	3(9.09%)	33	我覺得同志健康中心的門診環境滿隱密的			
	不同意	7(21.21%)	33				
	部分不同意	9(27.27%)	33				
	部分同意	11(33.33%)	33		部分同意	3(9.38%)	32
	同意	3(9.09%)	33		同意	10(31.25%)	32
					完全同意	19(59.38%)	32
我覺得待在一般醫院時，壓力很大				我覺得待在同志健康中心時，壓力很大	非常不同意	7(21.88%)	32
	不同意	5(15.15%)	33		不同意	18(56.25%)	32
	部分不同意	4(12.12%)	33		部分不同意	1(3.13%)	32
	部分同意	10(30.3%)	33		部分同意	2(6.25%)	32
	同意	6(18.18%)	33		同意	2(6.25%)	32
	完全同意	8(24.24%)	33		完全同意	2(6.25%)	32
我對一般醫院的工作人員的態度覺得滿意	部分不同意	4(12.12%)	33	我對同志健康中心的工作人員的態度覺得滿意			
	部分同意	12(36.36%)	33		部分同意	1(3.13%)	32
	同意	12(36.36%)	33		同意	10(31.25%)	32
	完全同意	5(15.15%)	33		完全同意	21(65.63%)	32
我覺得在一般醫院就醫，花在等待門診的時間合理	非常不同意	2(6.06%)	33	我覺得在同志健康中心就醫，花在等待門診的時間合理			
	不同意	8(24.24%)	33				
	部分不同意	7(21.21%)	33				
	部分同意	11(33.33%)	33		部分同意	3(9.38%)	32
	同意	4(12.12%)	33		同意	9(28.13%)	32

	完全同意	1(3.03%)	33		完全同意	20(62.5%)	32
我覺得一般醫院門診的醫療人員在診療及治療過程中會維護我的隱私	不同意	3(9.09%)	33	我覺得同志健康中心門診的醫療人員在診療及治療過程中會維護我的隱私			
	部分不同意	2(6.06%)	33				
	部分同意	15(45.45%)	33		部分同意	1(3.13%)	32
	同意	10(30.3%)	33		同意	9(28.13%)	32
	完全同意	3(9.09%)	33		完全同意	22(68.75%)	32
我覺得一般醫院門診的醫師醫術足以處理我的狀況	不同意	2(6.06%)	33	我覺得同志健康中心門診的醫師醫術足以處理我的狀況			
					部分不同意	1(3.13%)	32
	部分同意	13(39.39%)	33		部分同意	2(6.25%)	32
	同意	14(42.42%)	33		同意	10(31.25%)	32
	完全同意	4(12.12%)	33		完全同意	19(59.38%)	32
我覺得一般醫院門診的主治醫師看診的時間很足夠	非常不同意	1(3.03%)	33	我覺得同志健康中心門診的主治醫師看診的時間很足夠			
	不同意	7(21.21%)	33				
	部分不同意	4(12.12%)	33				
	部分同意	11(33.33%)	33		部分同意	2(6.25%)	32
	同意	8(24.24%)	33		同意	10(31.25%)	32
	完全同意	2(6.06%)	33		完全同意	20(62.5%)	32
我覺得一般醫院門診的醫師會用我能了解的方式說明，回答問題很清楚	不同意	1(3.03%)	33	我覺得同志健康中心門診的醫師會用我能了解的方式說明，回答問題很清楚			
	部分不同意	5(15.15%)	33				
	部分同意	10(30.3%)	33		部分同意	2(6.25%)	32

	同意	12(36.36%)	33		同意	6(18.75%)	32
	完全同意	5(15.15%)	33		完全同意	24(75%)	32
我覺得一般醫院門診的個管師/護理師會用我能了解的方式說明，回答問題很清楚	部分不同意	4(12.5%)	32	我覺得同志健康中心門診的個管師/護理師會用我能了解的方式說明，回答問題很清楚			
	部分同意	11(34.38%)	32		部分同意	1(3.13%)	32
	同意	9(28.13%)	32		同意	10(31.25%)	32
	完全同意	8(25%)	32		完全同意	21(65.63%)	32
我在一般醫院門診就醫時，詢問所有關於用藥的問題都能得到很清楚的解說	部分不同意	2(6.25%)	32	我在同志健康中心門診就醫時，詢問所有關於用藥的問題都能得到很清楚的解說			
	部分同意	13(40.63%)	32		部分同意	2(6.25%)	32
	同意	12(37.5%)	32		同意	9(28.13%)	32
	完全同意	5(15.63%)	32		完全同意	21(65.63%)	32
我覺得能信賴一般醫院門診的醫師、個管師/護理師與藥師，願意告知生活所有情況	非常不同意	1(3.03%)	33	我覺得能信賴同志健康中心門診的醫師、個管師/護理師與藥師，願意告知生活所有情況			
	不同意	3(9.09%)	33				
	部分不同意	5(15.15%)	33				
	部分同意	9(27.27%)	33		部分同意	2(6.45%)	31
	同意	11(33.33%)	33		同意	10(32.26%)	31
	完全同意	4(12.12%)	33		完全同意	19(61.29%)	31
我覺得能信賴一般醫院的專業人員(個管師/心理師/社工師等)，願意告	不同意	2(6.45%)	31	我覺得能信賴同志健康中心的專業人員(個管師/心理師/社工師等)，願			

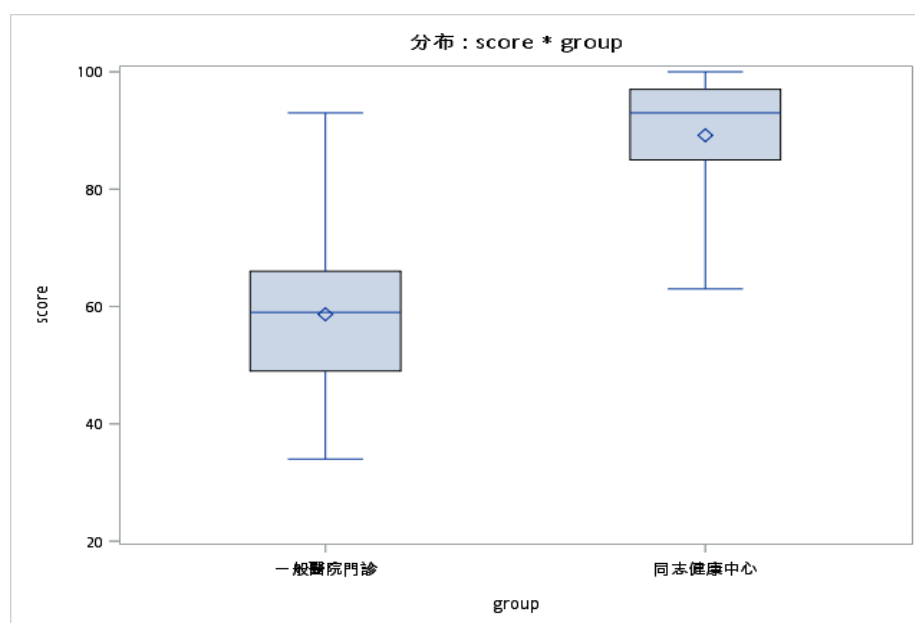


知生活的所有情況				意告知生活的所有情況			
	部分不同意	1(3.23%)	31				
	部分同意	10(32.26%)	31		部分同意	2(6.67%)	30
	同意	13(41.94%)	31		同意	7(23.33%)	30
	完全同意	5(16.13%)	31		完全同意	21(70%)	30
我覺得去一般醫院就醫時，專業人員（個管師/心理師/社工師等）提供的輔導協助很充足	不同意	1(3.23%)	31	我覺得去同志健康中心就醫時，專業人員（個管師/心理員/社工員等）提供的輔導協助很充足			
	部分不同意	4(12.9%)	31				
	部分同意	10(32.26%)	31		部分同意	2(6.67%)	30
	同意	10(32.26%)	31		同意	6(20%)	30
	完全同意	6(19.35%)	31		完全同意	22(73.33%)	30
我覺得一般醫院的專業人員（個管師/心理師/社工師等）與自己的關係很緊密	非常不同意	2(6.45%)	31	我覺得同志健康中心的專業人員（個管師/心理員/社工員等）與自己的關係很緊密			
	不同意	6(19.35%)	31				
	部分不同意	4(12.9%)	31				
	部分同意	12(38.71%)	31		部分同意	5(16.67%)	30
	同意	3(9.68%)	31		同意	11(36.67%)	30
	完全同意	4(12.9%)	31		完全同意	14(46.67%)	30
我覺得一般醫院門診提供服務與協助很充足，不必每件事（如批價、取藥等）都自己處理	非常不同意	3(9.09%)	33	我覺得同志健康中心門診提供服務與協助很充足，不必每件事（如批價、取藥等）都自己處理			
	不同意	8(24.24%)	33				

	部分不同意	7(21.21%)	33				
	部分同意	8(24.24%)	33		部分同意	2(6.67%)	30
	同意	4(12.12%)	33		同意	12(40%)	30
	完全同意	3(9.09%)	33		完全同意	16(53.33%)	30
我很願意推薦 一般醫院門診 給有類似需要 的親友	不同意	1(3.03%)	33	我很願意推薦 同志健康中心 門診給有類似 需要的親友			
	部分不同意	7(21.21%)	33				
	部分同意	14(42.42%)	33				
	同意	6(18.18%)	33		同意	7(21.88%)	32
	完全同意	5(15.15%)	33		完全同意	25(78.13%)	32

表四：研究對象就醫經驗資料比較分析

var	n	medianb 中位數	minmax (最小、最大)	meansd 平均數(標準差)	pctl 四分位數
hos 一般醫院門診	33	59	(34.00, 93.00)	58.67 (14.01)	(49.00, 66.00)



Rb 同志健康中心	32	93	(63.00, 100.0)	89.19 (10.60)	(85.00, 97.00)
-----------	----	----	----------------	---------------	----------------

### 三、PrEP 認知與使用情形調查

本調查面對一般大眾進行匿名調查，以紙本問卷及網路問卷兩種形式同時進行，自 107 年 6 月 14 日起至 107 年 8 月 10 日止，共

收到 313 份問卷。由表五可知，調查對象以未曾使用 PrEP 的民眾為主(n=224, 91.8%)，大部分調查對象有使用 PrEP 之意願(n=196, 66.89%)，而民眾無意願使用 PrEP 的原因主要是認為價格太貴 (n=32, 41.56%)、擔心副作用 (n=32, 41.56%) 及覺得保險套的保護力已足夠 (n=24, 31.17%)。

而使用過 PrEP 之民眾皆有接受過愛滋篩檢 (n=20, 100%)，取得 PrEP 的途徑以感染科門診為主 (n=14, 127.27%)，使用 PrEP 的原因主要是 BB Hifun (n=8, 72.73%)、與陌生朋友約會 (n=8, 72.73%) 及不確定伴侶是否為感染者 (n=5, 45.45%)。使用 PrEP 後進行性行為時，不會使用保險套者 (n=8, 40%) 數量略多於每次都會使用保險套者 (n=6, 30%)。

表五：PrEP 認知與使用情形分析

		<b>stat(n=313)</b>
<b>性別</b>	男	285(91.05%)
	女	24(7.67%)
	跨性別	2(0.64%)
	其他	2(0.64%)
<b>性傾向</b>	同性戀	251(80.19%)
	異性戀	32(10.22%)
	雙性戀	28(8.95%)
	其他	2(0.64%)
<b>有沒有聽過 PrEP</b>	沒有	69(22.04%)
	有	244(77.96%)
		<b>stat(n=244)</b>
<b>您從哪裡得知 PrEP</b>	朋友告知	70(38.46%)
	疾病管制署	71(39.01%)
	網路資訊	204(112.09%)
	娛樂場所海報	14(7.69%)
	校園宣傳	7(3.85%)
<b>有沒有吃過 PrEP</b>	否	224(91.8%)

	是	20(8.2%)
		<b>stat(n=20)</b>
用 PrEP 多久了	一年以下	18(90%)
	一年至三年	2(10%)
在 PrEP 上的花費	1 萬元以下	17(85%)
	1 萬~5 萬元	3(15%)
您曾於何處取得 PrEP	感染科門診取得 PrEP	14(127.27%)
	出國購買 PrEP	6(54.55%)
	向國內人士購買 PrEP	1(9.09%)
	朋友分享 PrEP	2(18.18%)
	性伴侶提供 PrEP	1(9.09%)
使用 PrEP 的原因	伴侶是感染者	0(0.00%)
	參加派對	3(27.27%)
	BB Hifun	8(72.73%)
	與陌生朋友約會	8(72.73%)
	不確定伴侶是否為感染者	5(45.45%)
使用 PrEP 後進行性行為時會戴保險套	每次都會	6(30%)
	常常會	1(5%)
	偶爾會	5(25%)
	不會	8(40%)
是否曾把 PrEP 給別人吃	否	17(85%)
	是	3(15%)
有沒有篩檢過愛滋性病	有	20(100%)
	從沒有	12(109.09%)
	梅毒	3(27.27%)
	淋病	2(18.18%)
	菜花	2(18.18%)
	尿道炎	1(9.09%)
有沒有使用 PrEP 的意願(n=293)	沒有	97(33.11%)
	有	196(66.89%)
有沒有意願去看 PrEP 門診(n=196)	沒有	45(22.96%)
	有	151(77.04%)
沒有意願的原因(n=97)	價格太貴	32(41.56%)

	擔心副作用	32(41.56%)
	覺得會忘記吃	13(16.88%)
	覺得保險套的保護力已 足夠	24(31.17%)

陸、重要參考文獻：依一般科學論文之參考文獻撰寫方式，列出所引用之參考文獻，並於計畫內容引用處標註之。

1. AIDS statistic data, CDC, Taiwan. [cited 2016 Sep., 15th]; Available from:  
<http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=3f2310b85436188d&nowtreeid=2285B9745A0A3CBB>.
2. Beyrer, C., et al., The increase in global HIV epidemics in MSM. *Aids*, 2013. 27(17): p. 2665–2678.
3. Pines, H.A., et al., Sexual risk trajectories among MSM in the United States: implications for pre-exposure prophylaxis delivery. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*, 2014. 65(5): p. 579.
4. Chen, S.Y., et al., Continuing increases in sexual risk behavior and sexually transmitted diseases among men who have sex with men: San Francisco, Calif, 1999–2001. *American Journal of Public Health*, 2002. 92(9): p. 1387–a-1388.
5. Crum, N.F., et al., Comparisons of causes of death and mortality rates among HIV-infected persons: analysis of the pre-, early, and late HAART (highly active antiretroviral therapy) eras. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 2006. 41(2): p. 194–200.
6. Franceschi, S., et al., Changing patterns of cancer incidence in the early- and late-HAART periods: the Swiss HIV Cohort Study. *Br J Cancer*, 2010. 103(3): p. 416–422.

7. Althoff, K.N., et al., Comparison of Risk and Age at Diagnosis of Myocardial Infarction, End-Stage Renal Disease, and Non-AIDS-Defining Cancer in HIV-Infected Versus Uninfected Adults. *Clinical Infectious Diseases*, 2015. 60(4): p. 627-638.
8. Marks, G., et al., Entry and retention in medical care among HIV-diagnosed persons: a meta-analysis. *Aids*, 2010. 24(17): p. 2665-2678.
9. Higa, D.H., et al., Interventions to improve retention in HIV primary care: a systematic review of US studies. *Current HIV/AIDS Reports*, 2012. 9(4): p. 313-325.
10. Das, M., et al., Decreases in community viral load are accompanied by reductions in new HIV infections in San Francisco. *PloS one*, 2010. 5(6): p. e11068.
11. Deeks, S.G., S.R. Lewin, and D.V. Havlir, The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. *The Lancet*, 2013. 382(9903): p. 1525-1533.
12. Mayer, K.H., et al., Fenway Community Health's model of integrated, community-based LGBT care, education, and research, in *The health of sexual minorities*. 2007, Springer. p. 693-715.
13. Reisner, S.L., et al., Comprehensive transgender healthcare: The gender affirming clinical and public health model of Fenway health. *Journal of Urban Health*, 2015. 92(3): p. 584-592.
14. Mayer, K.H., et al., Comprehensive clinical care for men who have sex with men: an integrated approach. *The Lancet*, 2012. 380(9839):

p. 378–387.

15. Thompson, M. A., et al., Guidelines for improving entry into and retention in care and antiretroviral adherence for persons with HIV: evidence-based recommendations from an International Association of Physicians in AIDS Care panel. *Annals of internal medicine*, 2012. 156(11): p. 817–833.
16. Mugavero, M. J., et al., The State of Engagement in HIV Care in the United States: From Cascade to Continuum to Control. *Clinical Infectious Diseases*, 2013. 57(8): p. 1164–1171.
17. Gardner, E. M., et al., The spectrum of engagement in HIV care and its relevance to test-and-treat strategies for prevention of HIV infection. *Clinical infectious diseases*, 2011. 52(6): p. 793–800.
18. McCormack, S., et al., Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *The Lancet*, 2016. 387(10013): p. 53–60.
19. Gamarel, K. E. and S. A. Golub, Intimacy motivations and pre-exposure prophylaxis (PrEP) adoption intentions among HIV-negative men who have sex with men (MSM) in romantic relationships. *Annals of Behavioral Medicine*, 2015. 49(2): p. 177–186.
20. Chakrapani, V., et al., Acceptability of HIV Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) and Implementation Challenges Among Men Who



- Have Sex with Men in India: A Qualitative Investigation. *AIDS patient care and STDs*, 2015. 29(10): p. 569-577.
21. Ong, K. J., et al., Cost and cost-effectiveness of an HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) programme for high-risk men who have sex with men in England: results of a static decision analytical model. *The Lancet*, 2015. 386: p. S16.
  22. Gardner, L. I., et al., Enhanced personal contact with HIV patients improves retention in primary care: a randomized trial in 6 US HIV clinics. *Clinical Infectious Diseases*, 2014. 59(5): p. 725-734.
  23. Christopoulos, K. A., M. Das, and G. N. Colfax, Linkage and retention in HIV care among men who have sex with men in the United States. *Clinical infectious diseases*, 2011. 52(suppl 2): p. S214-S222.
  24. Mayer, K. H., Introduction: Linkage, Engagement, and Retention in HIV Care: Essential for Optimal Individual- and Community-Level Outcomes in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy. *Clinical Infectious Diseases*, 2011. 52(suppl 2): p. S205-S207.

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

計畫名稱：

台灣愛滋病毒易感受族群及感染者其社區預防醫學及臨床照顧、慢性共病之整合性研究

子計畫三：愛滋及相關藥癮高風險族群之愛滋篩檢

全 程 研 究 報 告

執行機構：台灣預防醫學學會

計畫主持人：任一安 老師

研究人員：江柏賢

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意\*

# 目 錄

	頁 碼
壹、計畫中文摘要 .....	1
貳、計畫英文摘要 .....	3
參、計畫內容 .....	4
一、 研究主旨 .....	4
二、 背景分析 .....	5
三、 實施方法及進行步驟 .....	9
四、 執行成果 .....	錯誤! 尚未定義書籤。
五、 重要參考文獻 .....	30
肆、人力配置 .....	錯誤! 尚未定義書籤。
伍、經費需求表 .....	錯誤! 尚未定義書籤。

# 衛生福利部疾病管制署研究計畫書

## 肆、計畫中文摘要

**關鍵詞：**愛滋、STTR、SBIRT

### 研究目的：

近年新通報之愛滋感染者，有一部分在確診前，完全不曾或極少使用篩檢服務或接受衛教服務；且據估計國內約有 2-3 成的愛滋感染者尚未檢驗且知悉感染狀態。因此，亟需了解潛在的高風險群難以受到衛生政策及社區服務觸及的原因，以利透過更完整的介入方式，使預防措施及篩檢服務更容易取得。本研究的目的是為了做愛滋高風險族群之愛滋篩檢，將透過提供高風險群篩檢及其接觸者追蹤服務為核心的方式，瞭解高風險群之愛滋風險的情形。

### 研究方法：

依 STTR/SBIRT (“seek, test, treat, and retain”(STTR); 實施篩檢 screen、簡要的預防介入 brief intervention、轉介治療 referral to treatment (SBIRT) 策略) 架構，透過網絡社交高風險場域的篩檢或建立友善環境吸引民眾接受篩檢。我們將透過網絡社群軟體／網路工具／APP 等網絡社群工具，至網路利用風險評估量表篩檢，進一步協助量表中有中高風險的人預約做 HIV 高風險匿名篩檢，以營造友善隱密的篩檢環境，吸引高風險族群主動接受篩檢。在用網路做風險評估量表/風險評估小遊戲時並取得其同意後，收集其問卷資料。以了解其與目前衛生服務間可能存在的障礙等。

本研究期望得到愛滋高風險族群之愛滋篩檢及風險評估問案：

1. 建立 STTR/SBIRT 風險篩檢及轉介流程：我們將透過網絡社群軟體／網路工具／APP 等網絡社群工具，評估愛滋病毒感染風險，有必要時至感染 HIV 高風險場域進行匿名篩檢。並藉由網路有影響力或能引起目光之 Peer Mentor，進而拓展接觸者衛教以及篩檢資訊，再從接觸者中進一步區分低、中、高風險族群，篩選出高風險族群並轉介至社區醫療中心，中風險族群可提供加強式衛教以及諮商，低風險族群則提供一般性衛教作為預防。同時建置以 MSM 人口為對象的濫用藥物預警監測系統，收集相關指標如資訊網路查詢次數、監測對象對於濫用藥物的了解及濫用相關知識行為等相關因子的收集和評估，同於藥物濫用預警監測系統。
2. 外展愛滋篩檢：為中高風險民眾營造友善隱密的篩檢環境，吸引高風險族群主動接受篩檢。並協助有需要的人轉介至社區門診治療。

3. 透過網路風險篩檢及外展篩檢時，並取得個案同意，收集高風險群之問卷資料，並拓展 STTR  
／SBIRT 風險篩檢及轉介流程。

## 計畫英文摘要

keywords : HIV/AIDS 、 STTR 、 SBIRT

In recent years, some of the newly infected AIDS patients have never or rarely used HIV screening service and health education. It is estimated that about 20%~30% of domestic AIDS patients have not been screened out. However, they are aware of they have been infected. Therefore, there is an urgent need to understand the reasons why potential high-risk groups are difficult to be benefited by the health policy and community services. It is important to make preventive measures and screening services easier to obtain by the high risk groups. This research is for understanding the high-risk groups and HIV screening.

Research methods:

According to STTR / SBIRT methods (STTR: seek, test, treat, and retain; SBIRT: screen, brief prevention, intervention briefing, referral treatment, referral to treatment strategy), we could establish a friendly environment for people to accept HIV screening. We will use the online community software / web tools / APP and other network community tools. Also, we would help high-risk people to have HIV anonymous test by using the risk scale test. Therefore, we will create a friendly and secret screening environment by online tools to attract high-risk groups to accept screening.

In this study

1. We would build a STTR / SBIRT risk screening and referral process. By the social network software, online tools, APPs and other online tools, our goal is to use risk screening tools on the internet. If it's necessary, we would have an anonymous screening at the AIDS high-risk place.
2. We would expand the AIDS screening. Build a friendly and safe place for high risk people to accept the HIV screening test. Assist those who have the need to refer to local clinics for treatments.
3. Through the network risk screening and outfield screening, we could have people to agree that we could collect the risk scale test data of the HIV high-risk group. Expand the STTR / SBIRT risk screening and referral process.

## 伍、計畫內容

### 七、 研究主旨

近年新通報之愛滋感染者，有一部分在確診前，完全不曾或極少使用篩檢服務或接受衛教服務；且據估計國內約有 2-3 成的愛滋感染者尚未檢驗且知悉感染狀態。因此，亟需了解潛在的高風險群難以受到衛生政策及社區服務觸及的原因，以利透過更完整的介入方式，使預防措施及篩檢服務更容易取得。

本研究的目的是為了做愛滋高風險族群之愛滋篩檢，將透過提供高風險群篩檢及其接觸者追蹤服務為核心的方式，瞭解高風險群之愛滋風險的情形。透過網絡社交高風險場域的篩檢或建立友善環境吸引民眾接受篩檢。我們將透過網路社群軟體／網路工具／APP 等網路社群工具，至感染 HIV 高風險場域進行匿名篩檢，營造友善隱密的篩檢環境，吸引高風險族群主動接受篩檢。藉由同志網路 Peer Mentor 收集愛滋風險評估問卷，以了解不同 Peer Mentor 所接觸之族群的愛滋風險，並提供匿名篩檢的資訊。

## 八、 背景分析

根據聯合國 HIV/AIDS 聯合規劃署(The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, UNAIDS) 2016 年的統計顯示，全球截至 2015 年 12 月底止，估計感染 HIV-1 存活人數約有 36.7 百萬人。累計至 2015 年感染 HIV-1 的存活人數中，成人約有 34.9 百萬人，女性感染者約為 17.7 百萬人，小於 15 歲之孩童約有 1.8 百萬人。台灣自 1984 年至 2014 年 12 月底止，共通報人類免疫缺乏病毒感染 29,664 例，後天免疫缺乏症候群發病數 12,690 例，主要以男性為主。此疾病對全球的影響甚鉅。然而，自從愛滋患者得到高效能抗反轉錄病毒療法(highly active antiretroviral therapy, HAART) 的治療後，HIV 帶原者 (People Living with HIV/AIDS, PLWHA) 的存活率已有顯著性地提升，目前儼然成為一種慢性疾病<sup>1</sup>。但社會上對愛滋病仍有極深的歧視與烙印，社會環境及主流媒體所營造的社會分圍，對於患者的生活有極大的影響。

1998 年 Holt 等人研究發現愛滋感染者在診斷初期會面對對未來的不確定感與曝光擔憂，因此加強診斷初期心理調適，對於往後漫長病程適應的重要<sup>2</sup>。來自社會對此疾病所冠上的污名與烙印，會令患者害怕接觸外人，包括醫護人員。而也擔心伴侶或家人無法承受此衝擊與別人異樣的眼光而離開他。另外，外界對他們的歧見也可能造成患者失去醫療、就業及社會支持。而這些曝光擔心，孤獨感受，死亡等心理壓力與現實生活適應的困難，會進一步影響感染者所採取的因應對策如恐懼、焦慮、沮喪、自暴自棄、自殺意念等，都會不利於其健康及疾病防治<sup>3,4</sup>。近日愛滋感染者爭取就學權益，引起社會關注，歧視分圍及環境一旦形成，將會使得更多愛滋感染者不敢現身接受治療，長遠來說一定會影響愛滋病防治<sup>5</sup>。

近年新通報之愛滋感染者，有一部分在確診前，完全不曾或極少使用篩檢服務或接受衛教服務，許多國外的文獻顯示，約有 24% 到 45% 的感染者在初次診斷愛滋病毒感染時，病程已經進展到了愛滋病的階段，即使在先進國家如美國、英國、義大利、加拿大亦然<sup>6-8</sup>，而且過去十年來，延遲診斷者佔所有感染者比例並沒有明顯的變化<sup>6</sup>。根據台大醫院 1994 到 2003 年之間的統計，在就診的愛滋病毒感染者中初始 CD4 淋巴球數小於 200/ $\mu$ L 的比例高達 68.2%，CD4 淋巴球數的中位數僅有 71/ $\mu$ L<sup>9</sup>，顯示國內的愛滋病毒感染者延遲就醫的現象也很普遍。愛滋病毒感染者延遲診斷的原因有很多，包括：感染者就醫的行為和醫療照護提供者對於愛滋病毒感染的認知程度。愛滋病毒感染的高危險群並不認為自己處於高風險、擔心感染後的歧視問題、被侵犯隱私以及工作權、經濟和工作時間造成就醫不便、不信任醫療人員、擔心藥物的費用與副作用等等，皆是造成延遲就醫的可能影響因素。我們必須瞭解國



內感染者常見延遲診斷的原因，方能針對問題提供解決的辦法。台灣愛滋病毒感染者人數在2003~2005年快速攀升，危險族群集中於靜脈毒癮者，不過透過減害計畫的推動(例如：美沙冬替代治療、清潔針具交換計畫等)，成功的在2006~2007年控制藥癮者的愛滋病毒感染。從2006~2007的愛滋病毒感染確診案例的統計資料顯示，因靜脈毒癮、異性間性行為、母子垂直感染等傳染途徑而感染愛滋病毒者都有下降情形，唯獨男同志族群(含同性間性行為者與雙性間性行為者)的確診案例仍然逐年上升，2006年較2005年增加20%，2007年較2006年增加13%，高居所有傳染途徑的第一位，並且有年輕化的趨勢<sup>10</sup>。因此，極需了解潛在的高風險群難以受到衛生政策及社區服務觸及的原因，以利透過更完整的介入方式，使預防措施及篩檢服務更容易取得。

除了愛滋的問題，在男同志族群中藥物濫用的問題也是需要重視的議題，流行病學研究顯示，男同志社群使用安非他命之盛行率顯著較一般大眾為高。根據美國資料顯示，超過13%的男同志人口曾在六個月內使用安非他命<sup>11</sup>。而對於年齡層介於15~22歲的男同志當中，20.1%承認曾經使用安非他命<sup>12</sup>。過去研究顯示，在異性戀族群中使用安非他命的主要原因是：獲得快感與愉悅、獲得能量、與朋友共用、保持清醒、逃離現實、增強性愛、減重、還有增加工作效率<sup>13</sup>。但對於男同志族群而言，安非他命使用則與性愛、汙名、恐同、和負向的自我認同相關<sup>14</sup>。另外，部分男同志將安非他命使用於性愛當中作為娛樂性使用或助性劑<sup>15,16</sup>。因為社交、情緒、工作、與性生活等諸多原因使用安非他命<sup>17</sup>，其亦和不安全性行為頻率之顯著上升高度相關。過去美國流行病學調查結果中，顯示在男同志、女同志、及雙性戀同志社群當中，其自殺的風險是異性戀的2.47倍(CI: 1.87~3.28)，在十二個月內的憂鬱疾患以及焦慮疾患，其風險至少是1.5倍以上(CI: 1.54~2.58)，而其使用酒精及物質成癮的風險也是1.5倍之高(CI: 1.51~4.00)<sup>18</sup>。因此，男同志社群相較於異性戀，因其特殊之社會處境，有相對較高之憂鬱、焦慮、物質濫用、和自我傷害的風險。自2008年後，臺灣愛滋人口新感染的物質濫用危險因子，從一級毒品(海洛因)逐漸轉型至二級(搖頭丸、安非他命)，甚至三級毒品(K他命或其他藥物)，這樣的現象特別發生在男同志社群當中，是一個值得注意的社會現象。「性藥文化」意指在使用派對藥物(例如：搖頭丸、K他命等)的狀態下進行性行為，是近年來新興的次文化，在臺灣的男同志社群也不例外。使用安非他命不僅會增加欣快感、讓心情變得開朗、排除疲勞、下降胃口、專注提升、同時也會提高性慾。由於使用藥物使得感官變得非常敏感、性愛過程延長、高潮持續、也造成安全性行為(例如：全程正確使用保險套)的機率顯著下降<sup>19</sup>。性藥文化是相當危險的性行為方式，因為使用這類會影響神智的藥物，人的判斷力、整體的精神狀態皆會受影響，不安全性行為之風險亦提高。男同志族群在藥物濫用的問題上需要高度的重視，應積極開發男同志族群的藥物濫用策略，並從具有社

群次文化特色的方向著手，根本性解決其所衍生的各種生理、心理與社會的影響<sup>20</sup>。為了消除全球愛滋病毒/愛滋病流行病，需要促進“seek, test, treat, and retain”(STTR)「尋找，篩檢，治療和持續接受治療」戰略<sup>21,22</sup>。STTR應在高風險群中，醫療衛生體系平時難以接觸，且最近沒有接受愛滋病毒檢測的族群及藥物成癮族群。在他們之中找出隱藏的高風險者(seek)，讓他們參與愛滋病毒檢測(test)，針對陽性個案啟動監測和維持治療(treat)，持續協助及護理患者(retain)。

藥物濫用年輕化問題已成為各國迫切需要重視的議題，先進國家為掌握藥物濫用問題，各國除建置藥物濫用預警監測系統外，更透過國際組織或雙邊、多邊關係等管道之建立，與其他國家交換藥物濫用資訊、分享防制策略與成果，而其中最重要的資訊之一即來自於各國對本身藥物濫用人口、用藥型態變化與藥物施用趨勢等資料的瞭解與掌握，為提供濫用防制政策參考，有效蒐集國內外藥物濫用盛行率，是很重要的。在台灣使用非法物質或是不當使用藥物是屬於犯罪行為，使用者若被緝捕必須要負起相當的刑事責任，因此使用者為了免於刑責，常會隱瞞使用非法藥物的情形，使得過去台灣對於使用非法藥物的盛行率調查不易。以2005年及2009年衛生福利部(前身行政院衛生署)辦理之「全國藥物濫用訪問調查」資料顯示，我國安非他命、搖頭丸及K他命等非法藥物的使用，只有2005的1.3%增加到2009年的1.5%。綜合非法藥物使用之分析結果來說，其盛行率遠低於學校內之尿液篩檢結果，而且有增加以及從大都會區移至鄉鎮的趨勢<sup>23,24</sup>。再者，依公共衛生的三段五級來說，有必要進一步找出一個前趨指標來提早並加強偵測藥物濫用風險。

目前美國在成癮物質濫用的預警監測系統之建構上，是採取較積極而全面性的做法，依據公共衛生三段五級的精神，除了傳統蒐集相關健康狀況之各項評估指標，包括相關知識行為調查，以建立實證資料，並達到警示效用外。進一步在調查的同時，主動提供這些受監測者相關的預防保健支援<sup>25,26</sup>。本計畫在建立預警監測之社群媒體時，搭配採用美國目前所使用的[實施篩檢、簡要的預防介入、轉介治療(SBIRT)策略]，在預警模式中偵測到是否有高危險個案，並在做預警回報時，經個案同意後即時轉介到三段五級中的後端醫護系統中。

[實施篩檢、簡要的預防介入、轉介治療(SBIRT)策略]，是一個以實證為基礎的模式，它已經被證明可以從消費及使用物質的狀態去確認有可能使用成癮物質的高危險族群，並且辨識出需要進一步治療的人。這種全方位整合性的方法、公共衛生的方法可以針對有物質使用險及物質使用病患，提供給可能發展成高危險族群的物質濫用者。應有初級保健中心，醫院急診室，創傷中心及社區為主的健康中心提供給有成為物質使用風險的人，進一步在發展成病患之前給予早期介入的機會<sup>27,28</sup>。

- 快速評估物質使用者的嚴重程度，找出適當的治療級別。
- 快速的預防介入，增加病人對於物質使用的警覺性跟洞察力，並有改變行為的動機
- 辨識出需要轉介治療的人，需要進一步的治療跟專業特殊照顧。

為了篩選出已經有物質使用及發展成更嚴重問題之前的高風險民眾，提供簡單而有效的預防介入，最重要的是可以轉介到他所需要的場所及治療方式，此計畫必須使用非傳統的創新策略來達到目標族群，並應用標準化的篩檢工具，依據篩選結果來建立全面性的轉診機制。隨著手機和網路等科技快速的成長，提供一個能廣泛接觸和具吸引力的工具，給了一個很大的機會能和患者接觸和形成連結，特別是在年輕人的族群中。例如有幾項研究發現，向手機發送短信提高了戒菸介入的有效性<sup>29,30</sup>。手機用於擴展認知行為治療的良好實踐也已被用於情緒意識<sup>31</sup>、為焦慮障礙<sup>32</sup>、為酒精依賴者提供支持<sup>33</sup>。今天的智能手機創建生態瞬時評估（EMA），不僅可以提高數據收集的效率，而且可以形成治療相互作用的基礎。手機作為治療支持的吸引力在於它們的成本相對較低，並且能夠捕獲數據並提供可能在需要時長時間延伸的輔導。

本研究的目的是為了做愛滋高風險族群之愛滋篩檢，將透過提供高風險群篩檢及其接觸者追蹤服務為核心的方式，瞭解高風險群之愛滋風險的情形。透過網路社交高風險場域的篩檢或建立友善環境吸引民眾接受篩檢。我們將透過網路社群軟體／網路工具／APP等網路社群工具，至感染 HIV 高風險場域進行匿名篩檢，營造友善隱密的篩檢環境，吸引高風險族群主動接受篩檢。藉由同志網路 Peer Mentor 收集愛滋風險評估問卷，以了解不同 Peer Mentor 所接觸之族群的愛滋風險，並提供匿名篩檢的資訊。

## 九、 實施方法及進行步驟

### 研究設計

根據研究目的之設定，本研究將先建立一個利用網路社群媒體(例：網路或 APP)收集易感受族群對愛滋或藥癮之相關看法並佐以問卷調查收集預警監測指標，結合 STTR 及 SBIRT 方法，搭配線上互動式衛教及轉介服務資訊提供等功能。

- (一) 使用非傳統的創新策略來達到成癮物質預警監測：建置以一般網路人口為對象的濫用藥物預警監測之社群媒體，定出預警監測指標，收集相關指標如資訊網路查詢次數、監測對象對於濫用藥物的了解及濫用相關知識行為等相關因子的收集和評估。
  1. 擬定監測策略
  2. 定出預警監測指標
  3. 架設藥物濫用相關網站/APP/網路社群
- (二) 藉由從個人行為、使用藥物形態去找出及確認潛在的濫用藥物使用高危險族群，進而辨識出需要治療的人，並結合有效的轉介後送機制。
  1. 匿名收集指標：收集個人行為及愛滋藥癮風險等前趨預警指標
  2. 做愛滋篩檢及藥癮風險篩檢(STTR & SBIRT)
  3. 依收集到的指標，建立具實證的指標評估及預警模型。利用指標，經雲端計算出高愛滋及藥物濫用風險之網站匿名使用人，確認潛在的愛滋及濫用藥物使用高危險族群，以求得網路高愛滋及藥物濫用風險之發生率等，進而辨識出需要有病風險及需要治療的愛滋陽性個案(STTR)。
  4. 搭 SBIRT 策略，在通報的同時，研擬建立有效的轉介後送機制，包括網頁顯示防制藥物濫用之衛教、詢問使用者若願意接受轉介後送者請與本研究之社工人員聯絡轉介方式等策略。

## 研究流程

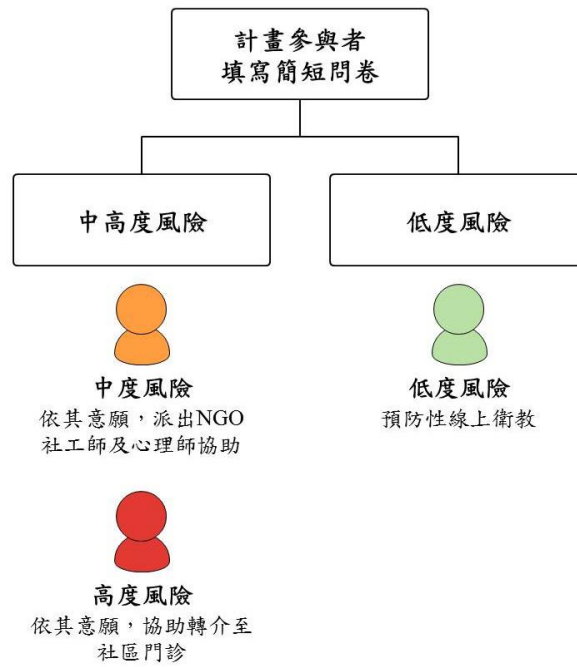
首先在社群媒體的建置上，我們利用文獻回顧及專家討論，找出合適的網路社群媒體(例：網路或 APP)，依 STTR 及 SBIRT 再利用問卷包裝模式、網站衛教內容以及監測指標及指標評估方法。綜合這些訊息，建立一個社群網站為基礎的預警監測社群媒體。此系統將包括愛滋風險及物質成癮等有關的人機互動式衛教內容、社群網站(類似臉書)上的 3-5 題預警指標匿名問卷調查、預約外展愛滋篩檢及 PrEP、有需求的個案轉介愛滋藥癮社區門診。

研究對象為匿名的社群網站(類似臉書)網友，本研究將採用 SBIRT 的方式，調查網民有愛滋感染及藥物依賴風險比率，本研究在愛滋方面提供外展愛滋篩檢區分出陽陰性個案，並讓外展工作人員做衛教及 PrEP 推廣，並深入了解有愛滋風險者在一般衛生醫療系統潛水的原因。在藥癮將使用 DAST 量表調查，利用 DAST 結果自動分出有藥物風險及沒風險的人，提供風險低的人一般藥物成癮知識網頁內容，有風險的人提供線上人機互動式衛教，讓使用者自覺其藥物依賴風險。並進一步用愛滋及藥癮支援系統提供相關可尋求幫助的機構聯絡方法，並給予尋求協助的表單填寫，依其意願回傳其 email 協助其轉介我們的社區門診至相關醫療或心輔機構。

## 收案流程

衛教推展方式將藉由網路有影響力或能引起目光之 Peer Mentor，進而拓展接處者衛教以及篩檢資訊，再從接觸者中進一步區分低、中、高風險族群，篩選出高風險族群並轉介至社區醫療中心，中風險族群可提供加強式衛教以及諮商，低風險族群則提供一般性衛教作為預防。同時建置以 MSM 人口為對象的濫用藥物預警監測之社群媒體，收集相關指標如資訊網路查詢次數、監測對象對於濫用藥物的了解及濫用相關知識行為等相關因子的收集和評估，同於藥物濫用預警監測系統。

本計畫將利用 STTR 及 SBIRT 「實施篩檢、簡要的預防介入、轉介治療」之策略，並且在網路上建置一風險預警社群媒體(例：網路或 APP)，透過參與者填寫簡短風險行為問卷調查，利用問卷結果分出低中高風險，提供低度風險者預防性之線上衛教；中度風險者將詢問是否需要 NGO 之心理師及社工師之外展衛教協助並做愛滋篩檢；高度風險者則協助給予轉介至社區門診。



研究流程圖

## 研究對象

本研究是要發展網路濫用藥物預警監測之社群媒體，因此目標族群也就是母群體應在網路上的一般網路使用者。但因為無法得知網友的人數，在此針對社群網站使用者做衛教宣導及介紹其使用成癮風險篩檢工具時，首先我們針對台灣較多人使用的臉書，來對其使用者成分做了解。全球臉書的使用者至 2012 年中約有 8.38 億人。而台灣共有 1,194 萬個帳號，根據年齡分層與同年度台灣人口數比時，可以看到 16-34 歲使用臉書的人數佔現住人口數的比率超過 100% (如下表)，這結果顯示台灣臉書使用者有多個帳號的習慣，且平均一天花 71-90 分鐘在臉書上<sup>34</sup>。這類的社群網站可有民調功能，其中亦可匿名保有隱私。因此，透過社群網站分享調查訊息。目前已有幾個利用臉書做愛滋及藥物成癮或依賴的研究調查，皆有不錯成果<sup>35</sup>。

根據過去的研究以及網路問卷調查服務之建議顯示，本研究的調查文字需簡潔、讓填寫者清楚了解研究目的，並且讓填寫者了解已經有多少人填寫過本調查，進一步讓他們知道填寫的結果，都會增進回覆率。另外，本研究會透過社群網站中個人的人際網絡推展，讓同儕介紹更多人填寫<sup>36-39</sup>。

表一. 台灣臉書使用者之年齡分部及佔現居人口百分比

	年齡組								合計
	13-15	16-17	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	
臉書使用者	749,200	724,240	3,083,520	4,006,000	1,721,620	585,860	182,360	111,080	11,163,880
內政部現居人口數	926,986	643,413	2,241,151	3,828,856	3,681,762	3,692,635	2,758,001	2,515,473	20,288,277
臉書使用者佔現居人口百分比(%)	80.8	112.6	137.6	104.6	46.8	15.9	6.6	4.4	55.0

由於臉書帳號數在 16-34 歲年齡區間的超過台灣同年齡人口，除了代表應該是同一人有多個帳號，但也表示可能幾乎每個人都有使用。因此對於網友的人數推估，我們把 16-34 歲間，當做全台灣此年齡層都是網友，加總後為 10,063,540 人，約佔實際人口數之 49.6%。但社群網站人數不代表全體網路使用者，而依據 TWNIC (財團法人台灣網路資訊中心) 公布 2013 年台灣寬頻網路使用調查 77% 的台灣人口曾經有上網經驗(依 13 歲以上人口數估算約 15,621,973 人)，Facebook 使用比率為此數據的 64%。但臉書公司所公佈的使用者帳號數以及 TWNIC 所公佈的網路使用，都包括只用一兩次就沒有再上網的固定使用者，因此，我們認為一般網友人數應該小於 10,063,540 人，且集中在 13-34 歲間。在無其他直接證據下，我們用此間接證據推估這段年齡群幾乎都是一般常規的網路使用者。

## 網站建置及推廣

首先需選出的 STTR 及 SBIRT 風險篩檢問題組將之搭配衛教網站以及社群網站廣告上網開始執行<sup>40</sup>，將採用買一個月廣告推廣以及非廣告式推廣，這種透過社群網站推廣的收案，在國外有給與 750 元填問卷填寫費再加上一萬兩千元的抽獎機會下，有透過廣告觀看網站的人中，約十分之一的人會填寫問卷。

本研究預計找 12 位網路同志社群的 Peer Mentor 進行問卷的推廣，會請 Peer Mentor 經由其 facebook 網站將網路問卷的連結(由研究團隊提供)分享出去，宣傳的過程中不得有引導性(如：風險填低一點沒關係)或歧視性的文字，且須於宣傳文字加上本研究之標題、研究單位、主旨等資訊，使受試者了解 Peer Mentor 為協助研究收案之人員，但並非計畫的相關研究人員。Peer Mentor 本身為宣傳的媒介，本研究不會收集 Peer Mentor 的個人資訊，而 Peer Mentor 亦無法得知受試者填寫問卷之內容。以下為網路同志社群 Peer Mentor 的社群網站：

peer Mentor	facebook
C-賈文青	<a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=100007552065877">https://www.facebook.com/profile.php?id=100007552065877</a> 
G-Chou Sinzho	<a href="https://www.facebook.com/sinzho">https://www.facebook.com/sinzho</a> 
H-孫文樺	<a href="https://www.facebook.com/enter1069">https://www.facebook.com/enter1069</a> 



K-張弼翔	<a href="https://www.facebook.com/ribose21">https://www.facebook.com/ribose21</a> 
N-Loho	<a href="https://www.facebook.com/kachawloho">https://www.facebook.com/kachawloho</a>  <p>Loho Kachaw</p> <p>想了解更多，就加入粉絲團吧：<a href="https://www.facebook.com/Loho耀我-283527312020266/">https://www.facebook.com/Loho耀我-283527312020266/</a></p>

### STTR/SBIRT 網篩的收樣方法

本研究目標族群也就是母群體應在網路上的網路使用者。但因為網路上並沒有戶口，無法列名冊隨機編碼抽樣，因此本研究參考 Couper MP 的網路調查研究建議<sup>40,41</sup>，針對上述網友主要年齡層 13-34 歲間，我們分成兩個方向進行，第一個方向是直接在網路臉書以廣告徵召自願者參加，自我選擇的網路調查(self-selected web surveys)。第二個方向則選擇混合模式設計(mixed-mode designs with choice of completion method)，分成兩階段式收案，第一階段立意式取樣，將在 NGO 對網路 Peer Mentor 做愛滋及藥物濫用之衛教，結束前請參與者上網填寫風險計算遊戲的問題。

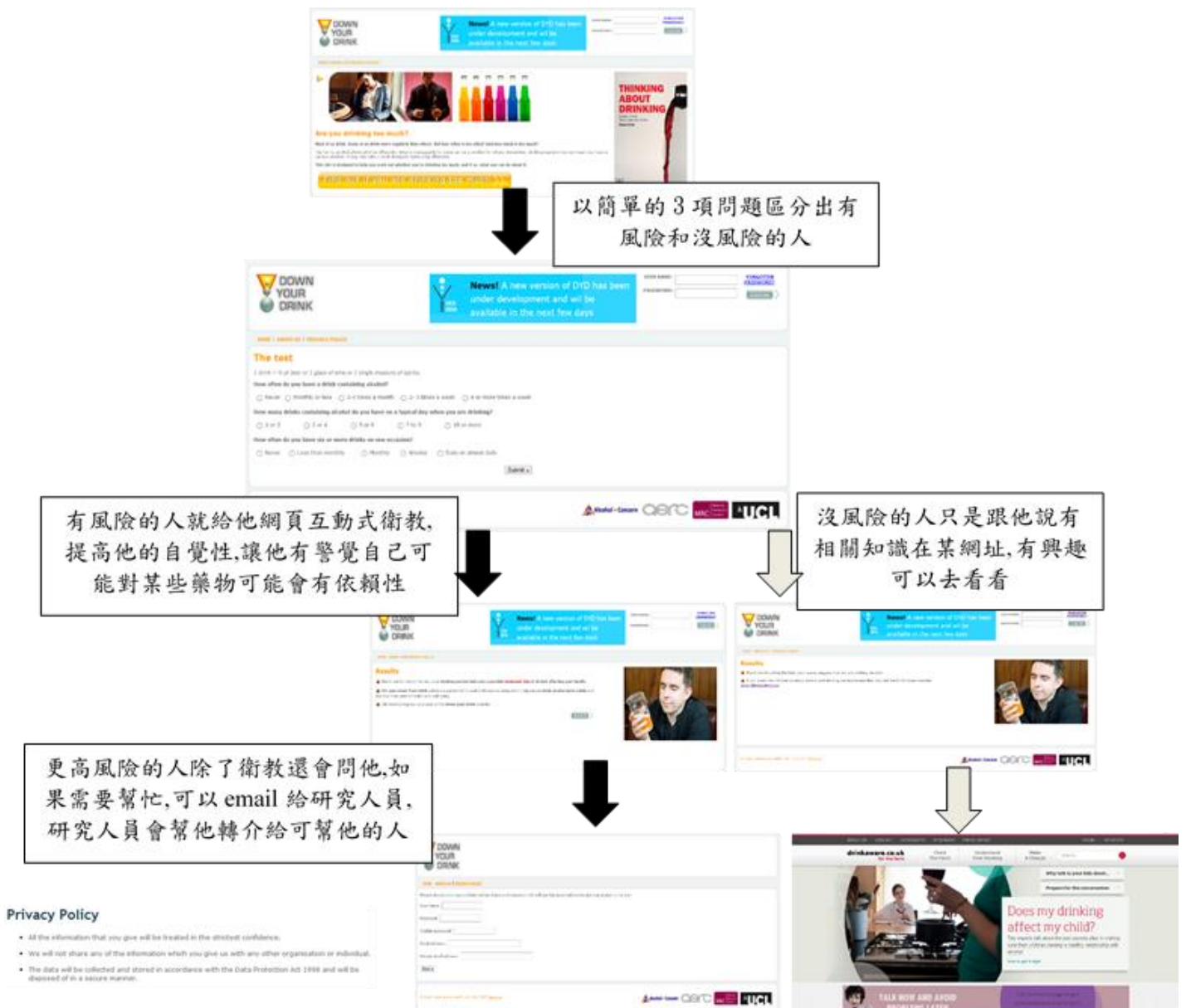
### 轉介的方法

STTR 及[實施篩檢、簡要的預防介入、轉介治療(SBIRT)策略]應用在愛滋及成癮物質的預防研究中已漸漸普遍使用，歐美國家的策略是架設一個網站，用 3-4 題簡單的問題區分出有風險和沒有風險的人，倘若沒有風險的人會告知他相關知識網站，有興趣者可以瀏覽，而有風險的人就會讓他執行網頁互動式衛教，提高他的自覺性，讓他有警覺自己可能對某些藥物可能會有依賴性，然而更高風險的人除了衛教還會問他。如果還需要任何幫助，可以 email 或透過常用網絡社群媒體轉給研究人員，研究人員會幫他轉介給可以幫他的人，這種流病監測系統廣泛應用在美國酒精過量或有依賴酒精的一般民眾中。本研究將採用此轉介方式，讓受測者可利用互動試網頁資料了解可尋求協助的資源、管道，並讓其自己決定是否透過本網站傳送其聯絡方式給研究人員求助，我們將轉由彩虹酷兒中心之臨床社工做進一步相關協助。

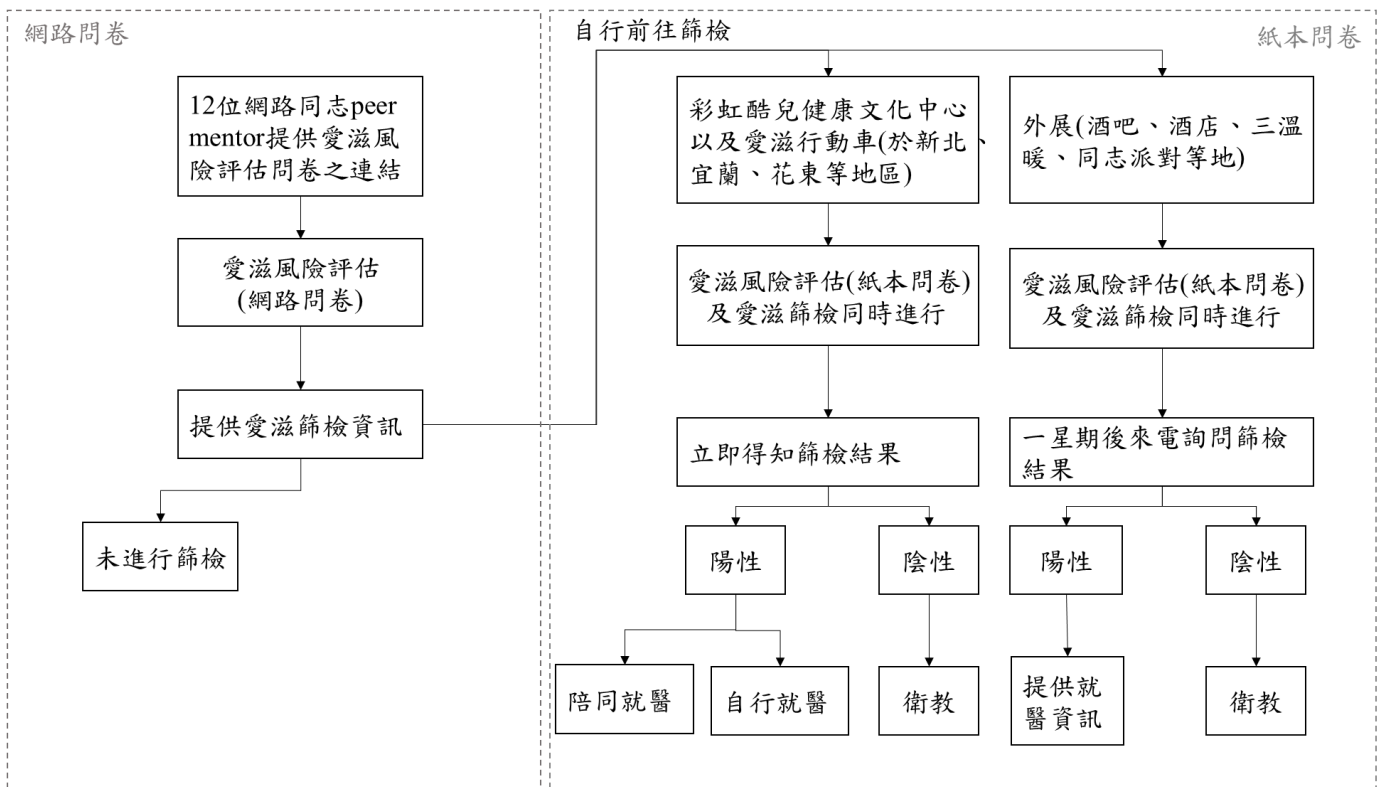
本研究亦留下彩虹酷兒健康文化中心的 facebook 粉絲專頁、地址以及連絡方式，若受試者想要做愛滋病毒篩檢可至彩虹酷兒健康文化中心進行篩檢，除了可至彩虹酷兒健康文化中心進行愛滋篩檢，亦可追蹤彩虹酷兒健康文化中心的 facebook 粉絲專頁以得到愛滋行動車以及外展的資訊。以下為彩虹酷兒健康文化中心的 facebook 粉絲專頁以及照片：



圖四. Down your drink 酒精風險之 SBIRT 流程圖: <http://www.downyourdrink.org.uk/>



將參考類似的網路濫用藥物預警監測的系統，配合台灣網路族群的特性，建置以一般網路人口為對象的濫用藥物預警監測系統及評估方法。另，佐以上述系統所得之資訊及彙整蒐集國外最新 HIV 及藥物濫用防制與流行病學資料，提出具體可行且符合我國國情之愛滋及藥物濫用防制策略及建言，供藥物濫用防制政策擬定參考運用，本研究之收案流程如下圖：



圖、收案流程

## 愛滋篩檢

### 一、篩檢工具

1. 血液快篩：美艾利爾滴就靈後天免疫不全病毒檢驗試紙(Alere Determine HIV-1/2)；許可證字號：衛署醫器輸字第 010855 號。

#### 敏感度-

族群	測試檢體數	determine HIV-1/2 測試為陽性	市售產品測試為陽性
HIV-1 陽性	521	521/521(100.00%)	521/521(100.00%)
HIV-2 陽性	114	114/114(100.00%)	114/114(100.00%)
HIV-1 亞型 A-G	222	222/222(100.00%)	未測試
HIV-1 亞型 O	12	12/12(100.00%)	未測試
總數	869	869/869(100.00%)	635/635(100.00%)

#### 特異度-

族群	測試檢體數	determine HIV-1/2 測試為陰性	市售產品測試為陰性
血清學陰性			

血清	908	907/908(99.89%)	908/908(100.00%)
血漿	403	403/403(100.00%)	403/403(100.00%)
懷孕婦女	58*	57/57(100.00%)	57/57(100.00%)
西非	47	48/49(97.96%)	48/49(97.96%)
HIV 以外之疾病 及潛在干擾物質	176*	173/175(98.86%)	174/175(99.45%)
總計	1594*	1588/1592(99.75%)	1590/1592(99.87%)

2. 唾液快篩： "洋森"第 1/2 型愛滋病毒抗體快速檢驗試劑(OraQuick Advance Rapid HIV-1/2 Antibody Test)，衛部醫器輸字第 027061 號。

敏感度-

檢驗對象	總檢體數	本試劑檢驗 結果有反應	已核准的 EIA 檢 驗結果有反應	真陽性 (True Positive)
已知 HIV-1 陽性	767	762	764	767
高感染風險	3150	72	74	73
總計	3917	834	838	840

特異度-

檢驗對象	總檢體數	本試劑檢驗 結果無反應	已核准的 EIA 試劑無反應	真陰性 (True Negative)
低感染風險	605	605	599	605
高感染風險	3150	3069	3076	3077
總計	3755	3674	3675	3682

## 二、篩檢流程

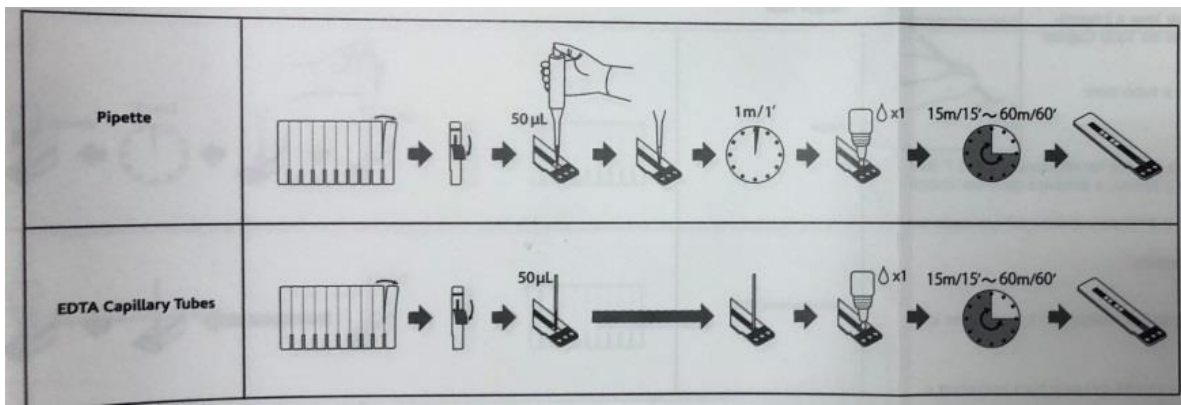
(一) 篩檢前諮商：風險評估、篩檢動機

(二) 篩檢：流程如下

### 血液快篩流程

1. 選擇採血指尖，可以是非慣用手的中指或是無名指，篩檢後可能出現的短期刺痛感較不易影響日常生活作業。
2. 使用酒精消毒指尖，等待酒精揮發，再將篩檢指尖朝上。
3. 使用替換式採血針放在指尖上，按下採血針，並在手掌至手指間按壓
4. 取出血液滴定在試紙上
5. 等待一分鐘，再低入緩衝液
6. 等待 15~60 分鐘，結果即可得知

愛滋血液快篩流程如下圖：



圖、愛滋血液快篩流程

唾液快篩流程

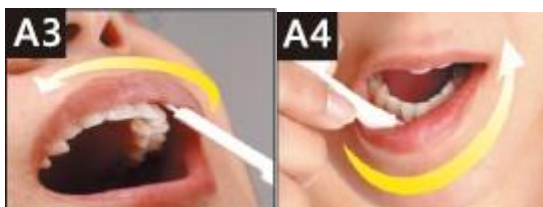
1. 檢驗前（至少 15 分鐘）請勿飲食或嚼食口香糖。若使用任何口腔保健產品（例如：牙膏、漱口水），請等 30 分鐘再檢驗。
2. 從鋁箔袋內取出試劑卡匣。碰到採檢刮板(請參考圖 A1)。



3. 確認裝有試劑卡匣的一邊，內附乾燥劑(請參考圖 A2)，若沒有乾燥劑請丟棄該試劑。



4. 將採檢刮板放在牙齦外圍，完整的沿著上下牙齦輕柔地劃過一遍(請參考圖 A3、A4)，請勿採集上顎、臉頰內側或舌頭的檢體。備註：採檢刮板兩面都可使用。



5. 把採檢刮板放入含有緩衝液的瓶子內(請參考圖 A5)，請確認採檢刮板碰到瓶底，將試劑卡匣的結果區朝向自己(請參考圖 A6)。



6. 開始計時 20 分鐘(請參考圖 A7)；檢驗進行中，請勿從瓶內取出卡匣；結果區會出現粉紅色的液體並且向上移動，當檢驗結果出爐時，粉紅色的液體會漸漸的消失(請參考圖 A8)。



7. 請 20 分鐘後在光線充足的地方判讀結果，勿超過 40 分鐘判讀。

### 三、結果判讀

#### 血液快篩

#### 有效篩檢結果--

陽性：control (紅線) + patient (紅線)→進一步至醫院進行西方墨點確診

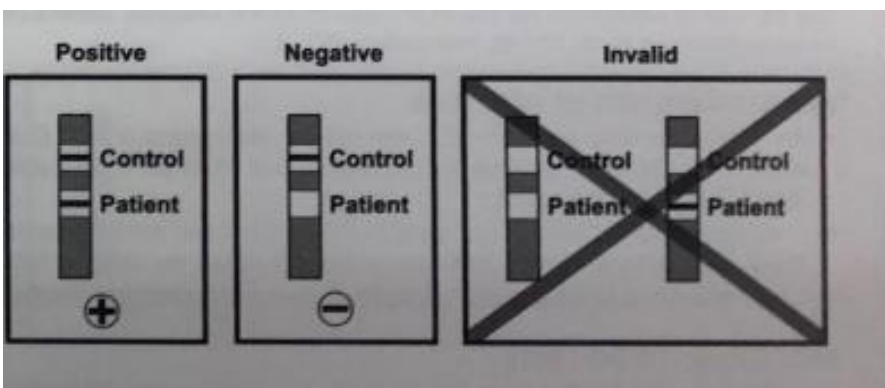
陰性：control (紅線) + patient (無)→確認上一次的高風險行為是否超過三個月，未滿三個月，為避免空窗期使得結果呈陰性，須請個案三個月後再進行一次篩檢。若已超過三個月，則提醒個案固定 6 個月定期篩檢即可

#### 無效結果--

Control (無) + patient (無)

Control (無) + patient (有)

→重新篩檢一次或是轉介至醫院進一步檢測



#### 唾液快篩



### 篩檢限制：

1. 在極少數的情況下，篩檢試劑會出現偽陽性的結果。也就是快篩或唾篩篩檢呈有效的陽性結果，至醫院進一步做西方墨點確診時，結果呈陰性反應。而最終結果的判定(及本次收案最終判讀陽性結果)，由醫院方的西方墨點法為主。
2. 空窗期：本試劑篩檢空窗期為三個月，指得是90天前的行為與篩檢結果呈極高的相關。風險行為若在90天以內，越接近篩檢日，則相關越低。

### (三) 篩檢後諮商：心理輔導、分級式衛教

(1)低風險：一般式衛教，例如：安全性行為、正確潤滑液使用方式等

(2)中風險：加強式衛教、輔導，例如：固定性伴侶、安全性行為、PrEP、資源連結。

(3)高風險：介入性輔導、轉介，例如：個案追蹤、醫療轉介(ex:毒癮門診、PrEP門診)、心理輔導或諮商、社工環境評估



## 十、 執行成果

### 執行計畫目標

本研究主要在針對男同性戀者進行愛滋匿名篩檢以及透過網路同儕導師進行匿名問卷發放，並於篩檢過程中提供社愛滋風險諮詢，收集網路社交、不安全性行為、娛樂性用藥等資料，將社交網絡分析結果，運用於提升觸及尚未篩檢之感染者之成效，達成之目標如下：

1. 完成高風險族群進行性行為風險評估、藥癮風險以及匿名篩檢，達 2381 份
2. 透過網路同儕導師觸分享匿名問卷，內容包括愛滋風險評估、藥癮風險，資料將進一步了解個別同儕導師之社群風險差異
3. 完成男男性行為者篩檢結果為陽性感染者輔導以及轉介就醫與追蹤。

### 結果:

本計畫至各地不同篩檢地點進行風險問卷評估以及篩檢，個別不同篩檢地點一有差異，篩檢結果陽性率為：三溫暖(1.3%)，例行性派對(0.4%)，酒吧(0.7%)，夜店(2.8%)，到府(2.7%)，行動篩檢車(1%)，同志中心篩檢(0.4%)。夜店 G-star 計畫執行中，該店長加入了同儕導師的行列，推廣外展篩檢活動，促使許多年輕族群嘗試篩檢而更能輕易地找到潛在的陽性個案，而使得該地點之陽性率顯著高於其他外展地點。同時，透過對性別與愛滋議題友善的網路同儕導師發放匿名愛滋風險與藥癮評估問卷，也發現同儕導師能促使民眾誠實填答問卷，在收集 335 份網路問卷，感染愛滋風險>14%的比例佔 n=129 (38.51%)，也能比較出在外展收集高風險族群聚集地之問卷陽性率(0.9%)與網路風險族群陽性率(4.78%)之差異。

1. 從觸及高風險族群地點，篩檢人數 2381 人，總陽性率為 0.9%，夜店自願性篩檢陽性率 (n=254,HIV+=2.8%)顯著高於其他篩檢地點。

### 篩檢地點

地點	篩檢人數	HIV-1 新 陽性 人數	HIV-1 舊案陽 性人數	HIV-1 (%)	梅毒 陽性人 數	梅毒 (%)
三溫暖	304	4	2	1.3%	6	1.3%
派對(例行性)	237	1	0	0.4%	4	8.0%
派對(一次性)	113	0	0	0.0%	1	1.4%
酒吧	152	1	1	0.7%	0	0.0%
夜店	254	7	1	2.8%	10	3.9%
到府服務	37	1	0	2.7%	0	0.0%
行動愛滋車	503	5	0	1.0%	0	0.0%
中心-快篩	781	3	0	0.4%	0	0%
總計	2381	22	4	0.9%	21	0.9%

2. 本計畫自 107 年 1 月至 10 月共篩檢出 2381 人，月份問卷分析 1485 人，其中 3 月與 8 月，未篩到任何陽性，5 月則陽性率高達 5.8%。

### 篩檢月份

	外 展 篩 檢 件 數	中 心 篩 檢 件 數	中 心 篩 檢 陽 性 件 數	篩 檢 總 件 數	當 月 外 展 陽 性 件 數	當 月 陽 性 總 件 數	累 計 陽 性 總 件 數	當 月 外 展 陽 性 率	當 月 中 心 陽 性 率	當 月 總 陽 性 率	累 計 外 展 篩 檢 件 數	累 計 中 心 篩 檢 件 數	累 計 篩 檢 總 件 數	累 計 總 陽 性 率
1 月	84	5 0	2	134	1	3	3	1.19%	4.00%	2.24%	84	50	134	2.24%
2 月	44	4 8	0	92	2	2	5	4.55%	0.00%	2.17%	128	98	226	2.21%
3 月	101	5 2	0	153	0	0	5	0.00%	0.00%	0.00%	229	150	379	1.32%
4 月	101	6 6	2	167	2	4	9	1.98%	3.03%	2.40%	330	216	546	1.65%
5 月	69	6 6	1	135	4	5	14	5.80%	1.52%	3.70%	399	282	681	2.06%
6 月	95	8 3	0	178	1	1	15	1.05%	0.00%	0.56%	494	365	859	1.75%
7 月	89	6 9	0	158	1	1	16	1.12%	0.00%	0.63%	583	434	101 7	1.57%
8 月	118	9 0	0	208	0	0	16	0.00%	0.00%	0.00%	701	524	122 5	1.31%
9 月	112	7 0	0	182	3	3	19	2.68%	0.00%	1.65%	813	594	140 7	1.35%
10 月	47	3 1	0	78	2	2	21	4.26%	0.00%	2.56%	860	625	148 5	1.41%

## 匿名問卷及篩檢結果：

匿名風險評估問卷中顯示，三個月內性行為有(n=1258,54.53%)曾未使用過保險套；6.84%從未使用過保險套。性病史則(n=1369, 15.49%)曾感染過性病。藥物風險(n=282,0.12%)使用過藥物。其中藥物使用者中以 Rush(60.82%)為主要的藥物使用模式，近年開始盛行的安非他命也佔藥物使用者中的13.12%。總篩檢人次 2381 人，陽性率為 0.9%。

項目	n	選項	人次
性傾向	1458	同性戀	1070(73.69%)
		雙性戀	199(13.71%)
		異性戀	183(12.6%)
使用保險套頻率	1258	每次都用	572(45.47%)
		經常用(7-9次)	364(28.93%)
		偶而用(4-6次)	123(9.78%)
		很少用(1-3次)	113(8.98%)
		從不用	86(6.84%)
性別角色	1311	bottom (0號)	319(24.33%)
		top (1號)	338(25.78%)
		不分	654(49.89%)
是否感染過性病	1369	梅毒	50(3.65%)
		淋病	21(1.53%)
		疱疹	20(1.46%)
		尿道炎	57(4.16%)
		菜花	70(5.11%)
		其他	12(0.88%)
		從沒有	1157(84.51%)
是否使用過藥物	282	K他命	40(14.18%)
		MDMA(搖頭丸)	65(23.05%)
		RUSH	170(60.28%)
		G水	43(15.25%)
		大麻	77(27.3%)
		安非他命	37(13.12%)
		佐沛眠	2(0.71%)
		嗎啡	11(3.9%)
		海洛因	5(1.77%)

		古柯鹼	12(4.26%)
		FM2	2(0.71%)
		威而鋼	57(20.21%)
		其他	14(4.96%)
愛滋篩檢	2381	HIV+	22(0.9%)

有效分享網路問卷之同儕導師 5 人，共蒐集 335 份問卷。曾感染過性病：56.42%；42.39%潛著藥癮風險；HIV 感染風險>14%佔 38.51%；HIV+陽性率則達 4.78%。

性傾向	同性戀	307 (91.64%)
	雙性戀	28 (8.36%)
是否感染過性病	從未	146 (43.58%)
	尿道炎	39 (11.64%)
	菜花	62 (18.51%)
	泡疹	8 (2.39%)
	梅毒	57 (17.01%)
	淋病	34 (10.15%)
	HIV	16 (4.78%)
藥癮風險	No problems	193 (57.61%)
	Low level	80 (23.88%)
	Moderate level	32 (9.55%)
	Substantial level	25 (7.46%)
	Severe level	5 (1.49%)
愛滋感染風險	<5%	94 (28.06%)
	5%-9%	38 (11.34%)
	10%-14%	74 (22.09%)
	>14%	129 (38.51%)

## 同儕導師社群愛滋以及藥癮風險網路匿名問卷：

同儕導師皆由計畫研究人員判斷對愛滋議題友善並且曾有對同志、性別、愛滋相關議題倡議者邀請發放問卷。凡曾在社交網站上發表有關議題關心言論之同儕導師，網友填答問卷率高之外，接露自我性行為風險與藥癮風險也同時提高。

C-賈文青，n=23

愛滋感染風險	<5%	10 (43.48%)
	5%-9%	4 (17.39%)
	10%-14%	1 (4.35%)
	>14%	8 (34.78%)
藥癮風險	No problems	15 (65.22%)
	Low level	3 (13.04%)
	Moderate level	1 (4.35%)
	Substantial level	3 (13.04%)
	Severe level	1 (4.35%)

G-Chou Sinzho，n=94

愛滋感染風險	<5%	22 (26.51%)
	5%-9%	10 (12.05%)
	10%-14%	16 (19.28%)
	>14%	35 (42.17%)
藥癮風險	No problems	48 (57.83%)
	Low level	19 (22.89%)
	Moderate level	8 (9.64%)
	Substantial level	7 (8.43%)
	Severe level	1 (1.2%)

H-孫文樺，n=38

愛滋感染風險	<5%	11 (30.56%)
	5%-9%	4 (11.11%)

	10%-14%	10 (27.78%)
	>14%	11 (30.56%)
藥癮風險	No problems	22 (61.11%)
	Low level	5 (13.89%)
	Moderate level	8 (22.22%)
	Substantial level	1 (2.78%)
	Severe level	0 (0%)

K-張弼翔，n=92

愛滋感染風險	<5%	23 (28.05%)
	5%-9%	7 (8.54%)
	10%-14%	22 (26.83%)
	>14%	30 (36.59%)
藥癮風險	No problems	45 (54.88%)
	Low level	26 (31.71%)
	Moderate level	4 (4.88%)
	Substantial level	5 (6.1%)
	Severe level	2 (2.44%)

N-Loho，n=20

愛滋感染風險	<5%	5 (27.78%)
	5%-9%	3 (16.67%)
	10%-14%	6 (33.33%)
	>14%	4 (22.22%)
藥癮風險	No problems	10 (55.56%)
	Low level	5 (27.78%)
	Moderate level	2 (11.11%)
	Substantial level	1 (5.56%)
	Severe level	0 (0%)



## 十一、 重要參考文獻

1. Palella FJ, Jr., Baker RK, Moorman AC, et al. Mortality in the highly active antiretroviral therapy era: changing causes of death and disease in the HIV outpatient study. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2006;43(1):27-34.
2. Holt R, Court P, Vedhara K, Nott KH, Holmes J, Snow MH. The role of disclosure in coping with HIV infection. *AIDS care*. 1998;10(1):49-60.
3. Atkinson JH, Jr., Grant I, Kennedy CJ, Richman DD, Spector SA, McCutchan JA. Prevalence of psychiatric disorders among men infected with human immunodeficiency virus. A controlled study. *Archives of general psychiatry*. 1988;45(9):859-864.
4. Chuang HT, Devins GM, Hunsley J, Gill MJ. Psychosocial distress and well-being among gay and bisexual men with human immunodeficiency virus infection. *The American journal of psychiatry*. 1989;146(7):876-880.
5. Nyblade L, Stangl A, Weiss E, Ashburn K. Combating HIV stigma in health care settings: what works? *Journal of the International AIDS Society*. 2009;12:15.
6. Girardi E, Sabin CA, Monforte AD. Late diagnosis of HIV infection: epidemiological features, consequences and strategies to encourage earlier testing. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2007;46 Suppl 1:S3-8.
7. Krawczyk CS, Funkhouser E, Kilby JM, Kaslow RA, Bey AK, Vermund SH. Factors associated with delayed initiation of HIV medical care among infected persons attending a southern HIV/AIDS clinic. *Southern medical journal*. 2006;99(5):472-481.
8. Perbost I, Malafronte B, Pradier C, et al. In the era of highly active antiretroviral therapy, why are HIV-infected patients still admitted to hospital for an inaugural opportunistic infection? *HIV medicine*. 2005;6(4):232-239.
9. Hung CC, Deng HY, Hsiao WH, et al. Invasive amebiasis as an emerging parasitic disease in patients with human immunodeficiency virus type 1 infection in Taiwan. *Archives of internal medicine*. 2005;165(4):409-415.
10. 羅一鈞, 巫沛瑩, 劉玟君, 張上淳. 台灣男同志愛滋病毒感染者延遲診斷之危險因子研究. *疫情報導*. 2008;24(11):813-825.
11. Stall R, Paul J, Greenwood G, et al. *Alcohol use, drug use and alcohol-related problems among men who have sex with men: the Urban Men's Health Study*. Vol 962001.
12. Thiede H, Valleroy LA, MacKellar DA, et al. Regional patterns and correlates of substance use among young men who have sex with men in 7 US urban areas. *American journal of public health*. 2003;93(11):1915-1921.
13. Brecht ML, O'Brien A, von Mayrhauser C, Anglin MD. Methamphetamine use behaviors and gender differences. *Addictive behaviors*. 2004;29(1):89-106.
14. Worth H, Rawstorne P. Crystallizing the HIV epidemic: methamphetamine, unsafe sex, and gay diseases of the will. *Archives of sexual behavior*. 2005;34(5):483-486.
15. Bolding G, Hart G, Sherr L, Elford J. Use of crystal methamphetamine among gay men in London. *Addiction (Abingdon, England)*. 2006;101(11):1622-1630.

16. Fernandez MI, Bowen GS, Warren JC, et al. Crystal methamphetamine: a source of added sexual risk for Hispanic men who have sex with men? *Drug and alcohol dependence*. 2007;86(2-3):245-252.
17. Diaz RM, Heckert AL, Sanchez J. Reasons for stimulant use among Latino gay men in San Francisco: a comparison between methamphetamine and cocaine users. *Journal of urban health : bulletin of the New York Academy of Medicine*. 2005;82(1 Suppl 1):i71-78.
18. Hatzenbuehler ML, Keyes KM, Hasin DS. State-level policies and psychiatric morbidity in lesbian, gay, and bisexual populations. *American journal of public health*. 2009;99(12):2275-2281.
19. Shoptaw S, Reback CJ. Methamphetamine use and infectious disease-related behaviors in men who have sex with men: implications for interventions. *Addiction (Abingdon, England)*. 2007;102 Suppl 1:130-135.
20. 衛漢庭, 陳牧宏. 男同志與安非他命使用: 文獻回顧與臺灣的挑戰. *愛之關懷季刊*. 2014(88):6-13.
21. D Volkow N, D Baler R, L Normand J. The unrealized potential of addiction science in curbing the HIV epidemic. *Current HIV research*. 2011;9(6):393-395.
22. Normand J, Montaner J, Fang CT, Wu Z, Chen YM. HIV: seek, test, treat, and retain. *Journal of food and drug analysis*. 2013;21(4):S4-s6.
23. Lan Y-C, Hser Y, Ho Y, Tsai W, Hsu J, Kang J. Patterns of adolescent chewing betel nut and later drug use in adults. *Drug & Alcohol Dependence*. 2014;140:e114.
24. 藍郁青. 台灣地區整體與各縣市藥物濫用議題資料分析研究及趨勢變化探討. 衛生署食品藥物管理局 2012.
25. Agerwala SM, McCance-Katz EF. Integrating screening, brief intervention, and referral to treatment (SBIRT) into clinical practice settings: a brief review. *Journal of psychoactive drugs*. 2012;44(4):307-317.
26. Tetrault JM, Green ML, Martino S, et al. Developing and implementing a multispecialty graduate medical education curriculum on Screening, Brief Intervention, and Referral to Treatment (SBIRT). *Substance abuse*. 2012;33(2):168-181.
27. McCambridge J, Kalaitzaki E, White IR, et al. Impact of Length or Relevance of Questionnaires on Attrition in Online Trials: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 2011;13(4):e96.
28. Wallace P, Murray E, McCambridge J, et al. On-line Randomized Controlled Trial of an Internet Based Psychologically Enhanced Intervention for People with Hazardous Alcohol Consumption. *PLoS ONE*. 2011;6(3):e14740.
29. Obermayer JL, Riley WT, Asif O, Jean-Mary J. College smoking-cessation using cell phone text messaging. *Journal of American college health : J of ACH*. 2004;53(2):71-78.
30. Rodgers A, Corbett T, Bramley D, et al. Do u smoke after txt? Results of a randomised trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. *Tobacco control*. 2005;14(4):255-261.
31. Morris ME, Kathawala Q, Leen TK, et al. Mobile therapy: case study evaluations of a cell phone application for emotional self-awareness. *J Med Internet Res*. 2010;12(2):e10.
32. Ekberg J, Timpka T, Bang M, Froberg A, Halje K, Eriksson H. Cell phone-supported cognitive behavioural therapy for anxiety disorders: a protocol for effectiveness studies in frontline settings. *BMC medical research methodology*. 2011;11:3.
33. Gustafson DH, Shaw BR, Isham A, Baker T, Boyle MG, Levy M. Explicating an evidence-based, theoretically informed, mobile technology-based system to improve outcomes for people in recovery

- for alcohol dependence. *Substance use & misuse*. 2011;46(1):96-111.
34. 蘇素惠, 孫春在. 臉書上的人際電子監視: 浪漫關係的不確定性與潛在競爭者的影響 2011.
  35. 游詠晨. 以行動通訊軟體介入促進中老年糖尿病人血糖管理與降低負向情緒之成效探討. 2015.
  36. Ramo DE, Prochaska JJ. Broad reach and targeted recruitment using Facebook for an online survey of young adult substance use. *Journal of Medical Internet Research*. 2012;14(1):e28.
  37. Hansen KM, Pedersen RT. Efficiency of different recruitment strategies for web panels. *International Journal of Public Opinion Research*. 2012;24(2):238-249.
  38. Singer E, Ye C. The use and effects of incentives in surveys. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. 2013;645(1):112-141.
  39. Ramo DE, Rodriguez TM, Chavez K, Sommer MJ, Prochaska JJ. Facebook recruitment of young adult smokers for a cessation trial: methods, metrics, and lessons learned. *Internet Interventions*. 2014;1(2):58-64.
  40. Couper MP. Web surveys: A review of issues and approaches. *The Public Opinion Quarterly*. 2000;64(4):464-494.
  41. Couper MP, Miller PV. Web survey methods: Introduction. *Public Opinion Quarterly*. 2008;72(5):831-835.

## 附錄

### 一、Facebook 網路問卷

# 愛滋及相關藥癮高風險族群之社會網絡分析的 研究調查訪問

您好，這是 107 年衛生福利部疾病管制署委託台灣預防醫學學會所執行之研究計畫，旨在了解潛在的高風險族群難以受到衛生政策及社區服務觸及的原因。

由於大眾對於愛滋以及藥癮的歧視偏見的現況，造成需要接受醫療照護者，不願自我檢測或受專業人員篩檢，造成延遲就醫的狀況。因此，我們將透過網路平台的匿名問卷分析社交網絡與愛滋及藥癮風險的關聯性，了解何以觸及高風險族群並且提供適當的醫療照護及輔導。

為了讓醫療資源能夠更深入正確地觸及社會的邊緣，更有效地提供好的醫療照護以及疾病的防治，需所有人的協助，幫助疾病管制署正確地規劃未來防治的方向，懇請您花費約 5 分鐘的時間，協助我們填寫這份「匿名問卷」，為台灣的疾病防治盡一份心力，謝謝您的協助

台灣預防醫學學會

任一安 敬上

\*\*同意後請按"繼續"填答

## 研究說明

本研究的目的是為

本研究對象為 20 歲以上民眾，問卷參與者皆為匿名，問卷所收集到的資料皆不會有洩漏個人資料的問題。您可自由決定是否參加本研究，研究過程中不需要任何理由，可隨時退出研究。如果您拒絕參加或退出，將不會引起任何不愉快，更不會損及您的任何權利。本研究資料於研究期間與研究結束後保存於陽明大學任一安老師辦公室上鎖檔案櫃(地址:11221 台北市立農街二段155號(醫學新館310-1室))，資料將於研究結束後繼續保存 5 年，從事未來愛滋病毒感染研究之用，期限屆至會依規定進行銷毀。所有新的研究計畫或超出原使用範圍，於進行其他研究前，將依法經過國立陽明大學人體研究暨倫理委員會審查通過。

參與本研究您有以下權利：

1. 參加本研究皆不須繳交任何費用。
2. 您有不參加研究的權利，並有權隨時退出本研究，且不會引起任何不愉快或影響應有的權利。
3. 如果您因為參與本研究，而發生任何不適或疑問可隨時與計畫主持人任一安聯絡（聯絡電話：02-28267000#5204、#5159）或聯絡本計畫聯絡人江柏賢(電話：02-23564299)。
4. 如您對參與研究的相關權益有疑問，可與國立陽明大學人體研究暨倫理委員會聯絡請求諮詢，聯絡電話：02-2823-9753 或 Email：irb@ym.edu.tw。

再次感謝您的參與與協助。

下一頁

您好，請您回答以下的問題，作為判斷您風險之參考。

## 匿名篩檢網之問卷(HIV)

1. 你的生理性別是?  
男 女
2. 你的心裡性別是?  
男 女 不確定
3. 是否曾經因性別更換過身分證?  
是 否
4. 性別傾向:  
同性戀 雙性戀 異性戀
5. 性別角色:  
bottom top 不分
6. 最近一次接受篩檢大約在何時?  
有，西元\_\_\_\_年\_\_\_\_月 無
7. 你最近一次不安全的性行為發生時間距今多久?  
有，\_\_\_\_天 無
8. 請問您過去三個月內共有幾位固定性伴侶?\_\_\_\_，幾位非固定性伴侶?\_\_\_\_
9. 請問您在哪裡結識非固定性伴侶並發生性行為?  
網路 三溫暖 Pub 健身房 SPA 公園 趴場 休閒場所 其搭管道或場所\_\_\_\_ 我只有固定性伴侶
10. 請問您過去三個月內，每十次肛交性行為，使用保險套的頻率?  
每次都使用 經常用(7-9) 偶爾用(4-6) 很少用(1-3) 從不用
11. 您曾經使用過下列何種娛樂性藥物?  
K他命 MDMA(搖頭丸) RUSH G水 大麻 安非他命 佐沛眠 嗎啡 海洛因 古柯鹼 FM2 威而鋼 其他 否
12. 是否在使用藥物後發生性行為:  
是 否 沒有使用娛樂性藥物
13. 您性行為前後過程中是否有使用酒?  
是 否
14. 您最近一年是否有發生過自認為有感染愛滋疑慮的行為?  
是，\_\_\_\_ 否  
是否會想要進行匿篩  
是 否

下一頁

## HIV risk assessment(MSM)

評分項目	選項
你是否曾經感染下列疾病	<input type="radio"/> 梅毒 <input type="radio"/> 淋病 <input type="radio"/> 泡疹 <input type="radio"/> 尿道炎 <input type="radio"/> 菜花 <input type="radio"/> 其他 <input type="radio"/> 從沒有
你曾經使用過下列何種娛樂性藥物(可複)	<input type="radio"/> K他命 <input type="radio"/> MDMA(搖頭丸) <input type="radio"/> RUSH <input type="radio"/> G水

選)：	<input type="radio"/> 大麻 <input type="radio"/> 安非他命 <input type="radio"/> 佐沛眠 <input type="radio"/> 嗎啡 <input type="radio"/> 海洛因 <input type="radio"/> 古柯鹼 <input type="radio"/> FM2 <input type="radio"/> 威而鋼 <input type="radio"/> 其他
每十次肛交性行為，使用保險套的頻率？	<input type="radio"/> 每次都 <input type="radio"/> 經常用(7-9) <input type="radio"/> 偶爾用(4-6) <input type="radio"/> 很少用(1-3) <input type="radio"/> 從不用
過去三個月內約有幾次性行為	_____次

### The Drug Abuse Screening Test (DAST-10)

過去的 12 個月內、您有沒有出現以下情況？	否	是
1. 您是否曾使用醫師處方以外之藥物？		
2. 您是否在同一段時間內濫用/依賴超過一種的藥物？		
3. 您是否曾想要停止使用藥物卻不能停止？		
4. 您曾在使用藥物後出現一段時間失去記憶的現象嗎？		
5. 您曾對自己使用藥物有不良的感覺或有罪惡感嗎？		
6. 您的家人或朋友曾抱怨您使用藥物嗎？		
7. 您曾因使用藥物而忽略您的家人或朋友嗎？		
8. 您是否有參與非法活動以便得到藥物？		
9. 您曾因停止使用藥物而有戒斷(不舒服)症狀嗎？		
10. 您曾因藥物的使用而產生一些健康問題嗎？(如記憶力減退或喪失、肝炎、抽搐或出血)？		

## 匿名篩檢資訊

若您位於台北市，有匿名篩檢或諮商諮詢的需要，可連繫彩虹酷兒健康文化中心

連絡電話：02-23920010

地址：台北市中正區羅斯福路二段 70 號九樓之 4(捷運古亭站 7 號出口旁)

Facebook：[https://zh-tw.facebook.com/pg/OrRainbow/about/?ref=page\\_internal](https://zh-tw.facebook.com/pg/OrRainbow/about/?ref=page_internal)

若您位於台北市以外的地區可上疾病管制署網頁查詢匿名篩檢地點之名冊，找尋離您最近的匿篩地點，連結如下：

<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=7b56e6f932b49b90&nowtreeid=8cfcd9975bc5720f&tid=046547EABDB97EF8>)

再次感謝您的填答



## 二、愛滋外展篩檢匿名問卷

### 同儕健康服務方案說明及同意書

親愛的朋友您好：

這是一份由台灣預防醫學學會設計的同儕健康服務問卷，過程僅需五分多鐘，您的參與將對台灣愛滋防治有很大的貢獻。問卷以匿名方式進行，結果也僅做整體資料呈現，沒有個人隱私的疑慮。有些重要的問題我們可能需要進一步向您詢問。再次感謝。請簽名：\_\_\_\_\_（匿稱）

1. 匿稱：\_\_\_\_\_
2. 年齡：\_\_\_\_\_歲
3. 密碼：\_\_\_\_\_
4. 手機：\_\_\_\_\_（若兩週後沒問報告，會由社工經由您留下的電話主動告知篩檢結果）
5. 地區：\_\_\_\_\_縣/市\_\_\_\_\_市/區(E-mail:\_\_\_\_\_)
6. 職業：1. 學生、2. 軍、3. 商、4. 公教、5. 服務業、6. 專業人員、7. 待業中、8. 其他\_\_\_\_\_
7. 教育程度：1. 小學、2. 國中、3. 高中、4. 大學(專)、5. 研究所以上
8. 婚姻狀況：1. 未婚、2. 已婚、3. 離婚
9. 生理性別：1. 男、2. 女
10. 心理性別：1. 男、2. 女、3. 不確定
11. 性別傾向：1. 同性戀、2. 雙性戀、3. 異性戀
12. 性別角色：1. bottom (0 號)、2. top (1 號)、3. 不分
13. 請問您是否有口交的經驗？1. 是、2. 否
14. 請問您是否曾經有肛吻的經驗？1. 是、2. 否
15. 您是否曾接受愛滋病病毒的血液篩檢服務？1. 是, 有做過(請續答)、2. 否, 從未做過 (請跳答 17 題)
16. 最近一次接受匿篩大約在何時？西元\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月，您有詢問結果嗎？1. 有、2. 沒有
17. 您最近一次不安全的性行為發生時間距今多久？\_\_\_\_\_天（沒有全程使用保險套；與空窗期有關！）
18. 請問你的保險套的來源為何？（可複選）  
1. 自己購買、2. 同志場所（夜店、三溫暖）、3. 民間組織、4. 對方準備、5. 不用保險套
19. 請問您過去三個月內共有幾位固定性伴侶？\_\_\_\_\_，幾位非固定性伴侶？\_\_\_\_\_
20. 請問您過去三個月內，每十次肛交性行為，使用保險套的頻率？（若每次使用請跳答 220 題）  
1. 每次都、2. 經常用(7-9 次)、3. 偶而用(4-6 次)、4. 很少用(1-3 次)、5. 從不用
21. 承上題，你不使用保險套的原因為何？（可複選）  
1. 不舒服、2. 不習慣、3. 對方不想用、4. 沒有準備、5. 怕對方以為自己是感染者、  
6. 覺得自己不會這麼倒楣、7. 他告訴我他沒有愛滋病，對方不像是感染者、8. 性伴侶是固定 BF、  
9. 信任對方、10. 我/我們很 high/興奮（受酒精及/或藥物影響）、11. 保險套會減低性行為的快感
22. 請問您過去三個月內，每十次肛交性行為，使用潤滑液的頻率？  
1. 每次都、2. 經常用(7-9 次)、3. 偶而用(4-6 次)、4. 很少用(1-3 次)、5. 從不用
23. 承上題，除了市售正式潤滑液以外，請問你曾經使用何種替代品？（可複選）  
1. 沒使用替代品、2. 口水、3. 凡士林、4. 肥皂、5. 嬰兒油、6. 乳液、7. 其他\_\_\_\_\_
24. 請問您是否知道下列何者為「油性」潤滑液？（可複選）  
1. 凡士林、2. 沐浴乳、3. 嬰兒油、4. 乳液、5. 按摩油、6. 以上皆是7. 不知道
25. 您是否曾經感染下列疾病？（可複選）  
1. 梅毒、2. 淋病、3. 疱疹、4. 尿道炎、5. 菜花、6. 其他、7. 從沒有
26. 您是否為肝炎帶原者？（可複選）1. A 型、2. B 型、3. C 型、4. 不知道、5. 無
27. 請問您平均三個月內約有幾次性行為（肛交）：\_\_\_\_\_次

以下由工作人員填寫，背面還有喔!!☺

篩檢日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 地點：\_\_\_\_\_ 編號：\_\_\_\_\_

28. 而您大多在哪從事性行為?

1. 家中、2. 三溫暖、3. 一般旅館、4. 夜店或趴場、5. 其他\_\_\_\_\_

29. 您的性伴侶，大多來自哪些社交場所?

1. 網路、2. 同儕團體、3. 夜店或三溫暖、4. 其他\_\_\_\_\_

30. 您會透過哪些網路找尋性伴侶?

1. Grindr 手機交友、2. Jack' d 手機交友、3. 9Monsters 手機交友、4. SCRUFF 手機交友、5. Blued 手機交友、6. Hornet 手機交友、7. UT 男同志聊天室、8. 拓網交友、9. Facebook、10. LINE、11. 其他地方\_\_\_\_\_

31. 您曾經使用過下列何種娛樂性藥物:(可複選) ★(若沒有使用藥物者請跳答 45 題)★

1. K 他命、2. MDMA (搖頭丸)、3. RUSH、4. G 水、5. 大麻、6. 安非他命、7. 佐沛眠、8. 嗎啡、9. 海洛因、10. 古柯鹼、11. FM2、12. 威而鋼、13. 其他\_\_\_\_\_。

32. 過去 1 年內您的藥品使用頻率:1. 2 天一次、2. 每天一次、3. 每天 2-3 次 4. 每天 4-6 次、5. 每天 7 次以上、6. 其他\_\_\_\_\_

33. 您近三個月以來是否還有使用以上娛樂性藥物:1. 是、2. 否

34. 接上題,請問您是否會同時使用下列藥物:(可複選)? 1. 安非他命+G 水、2. MDMA (搖頭丸)+K 他命、

3. 安非他命+ MDMA (搖頭丸)、4. 安非他命+威而鋼、5. K 他命+大麻、6. G 水+大麻、

7. MDMA+G 水、8. 其他組合\_\_\_\_\_、9. 無

35. 您是否曾在使用藥物後發生性行為:1. 是、2. 否

36. 承上題,您使用保險套的頻率為(以 10 次為例) 1. 每次都有使用、2. 經常使用(7-9 次)、3. 偶而使用(4-6 次)、4. 很少使用(1-3 次)、5. 從不使用

37. 您曾有自行注射藥物的經驗嗎?1. 否 2. 是,請續答下題(若沒有使用請跳答 41 題目)

38. 請問您第一次自行注射藥物是\_\_\_\_\_歲,使用藥物名稱\_\_\_\_\_

39. 過去一年內,您曾經有自行注射藥物的行為嗎?1. 否 2. 是,請續答下題

40. 注射藥品頻率:1. 2 天一次、2. 每天一次、3. 每天 2-3 次、4. 每天 4-6 次、5. 每天 7 次以上、6. 其他\_\_\_\_\_

41. 您使用藥物的原因(可複選):1. 無聊、2. 好奇、3. 找刺激、4. 自殺、5. 紓解壓力、6. 受朋友影響、7. 提神、8. 治療疾病(疼痛、憂鬱)、9. 安眠、10. 藥物依賴、11. 減肥、12. 助性、13. 其他\_\_\_\_\_

42. 您取得藥物的場所(可複選):1. 學校、2. 舞廳/PUB/酒店/三溫暖/SPA 中心、3. KTV/MTV/網咖、

4. 電動玩具店/遊樂場、5. 賭場、6. 色情場所、7. 旅館、8. 檳榔攤、9. 朋友家裡、

10. 網路/Line/FB/APP、11. 國外、12. 以上皆是\_

43. 您取得藥物的來源(可複選):1. 朋友、2. 同學、3. 親人、4. 藥頭、5. 自己販賣、6. 網路

44. 您累積使用藥物的時間:1. 未滿一年、2. 1~5 年、3. 6~10 年、4. 超過 10 年

45. 您是否知道與別人不安全性行為或共用針具會感染哪些疾病?

1. A、B、C 型肝炎、2. 梅毒、3. 愛滋病、4. 以上皆是、5. 不知道,不清楚

46. 請問您是否聽過 PEP(曝露後之預防性投藥)? 1. 是、2. 否

47. 請問您是否聽過 PrEP(曝露前之預防性投藥)? 1. 是、2. 否

問卷結束,非常感謝您的參與!

## 風險評估

1. 您的性別是？  男性  女性  跨性別  其他
2. 最近一年是否有發生過自認為有感染愛滋疑慮的其他行為？  是，\_\_\_\_\_  否
3. 請問您是在那裡結識非固定性伴侶並發生性行為？  網路  三溫暖(或浴場)  PUB  健身房  SPA  公園  臥場  休閒場所  其他管道或場所  我只有固定性伴侶
4. 您性行為的前後或過程中是否有用酒？  是  否

## 諮詢服務

1. 請問您最近 1 年內，是否曾有下列情形？  性交易服務者  性交易消費者
2. 現在固定性伴侶是否為愛滋感染者？  是  否  不確定  目前沒有固定性伴侶
3. 最近 1 年是否使用「暴露愛滋病毒後預防性投藥(PEP)」？  是  否
4. 「暴露愛滋病毒後預防性投藥(PEP)」是指發生不安全性行為後 72 小時內，至指定醫院評估後自費服用藥物，可以降低感染愛滋機率 8 成以上，若您發生不安全性行為，您會想服用嗎？  是  否
5. 「暴露愛滋病毒前預防性服藥(PrEP)」，是透過服藥，合併安全性行為，以預防愛滋感染，您會想服用嗎？  是  否
6. 請問您由何處得知匿名篩檢服務的管道?(可複選)
  - A. 傳統媒體： 報章雜誌  電視廣播
  - B. 機交友軟體： 交友網站  BBS  搜尋網站
  - C. 實體通路： 店家(Bar 三溫暖 健身房等)  校園活動(新生訓練、園遊會)  戶外活動(音樂祭、遊行)
  - D. 專業管道： 防疫專線及衛生局所  醫療機構人員  捐血中心  民間團體
  - E. 其他： 親友介紹  參加唾液篩檢計畫  其他：\_\_\_\_\_
7. 請問是否聽過同志健康中心(彩虹酷兒健康文化中心、當我們同在一起、大台北同學會、幸福巴士 192-1 號、小桃宜蘭的家、G 籠同學會、桃綠彩虹居所、風城部屋、彩虹風城、彩虹山城、台中基地、彩虹城堡、彩虹奇蹟、志投道合、雲林彩虹工作坊、祈晴天地、諸羅布屋、南方彩虹接 6 號、陽光酷兒中心、彩虹門陣聯盟、屏水相逢健康中心、向日葵健康中心)?  
 沒聽過  聽過，但沒接觸  聽過，但只有接觸同志健康中心網路活動(FB, Line, 聊天室…等)  聽過，有參加同志健康中心實體活動(課程, 聯誼, 外展, 遊行…等)
8. 是否曾經在 facebook 接受過風險評估問卷？  
 是  否
9. 您是否願意提供伴侶/接觸者的聯絡資料，由專業人員協助邀請他/她接受愛滋病免費匿名篩檢服務：  
 是，暱稱：\_\_\_\_\_、聯絡資料：\_\_\_\_\_  否

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

計畫名稱：

臺灣愛滋病毒易感受族群及其感染者社區預防醫學，臨床治療模式之建立，抗藥性調查及疾病負擔之整合性研究

子計畫 IV：臺灣愛滋感染者疾病負擔暨防治效益分析

全程研究報告

執行機構：台灣預防醫學學會

計畫主持人：陳建志 醫師

執行期間：107 年 月 日至 107 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應  
事先徵求本署同意\*

## 目 錄

頁 碼

封面

目錄

壹、計畫中文摘要	3
貳、計畫英文摘要	4
參、前言	5
肆、材料方法	6
伍、結果	8
陸、討論	13
柒、參考文獻	14
附錄	16

## 中文摘要

根據衛生福利部疾病管制署統計至 2017 年 8 月 31 日的月報資料，臺灣存活的人類免疫缺乏病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 共計 29,338 人，其中已診斷為後天免疫缺乏症候群 (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS) 的個案數共計 12,570 人。由於患者因細胞免疫功能缺陷，以致容易伺機性感染或合併其他共病，甚至導致死亡。對此，疾病管制署於 2016 出版的「愛滋病檢驗治療指引 (第五版)」，成年的愛滋病毒感染者不論 CD4 檢驗數值結果，皆建議使用高效能抗愛滋病毒治療法 (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART)，以避免伺機性感染或死亡。

本研究以失能校正人年 (Disability-Adjusted Life Year, DALY) 進行 HIV/AIDS 的疾病負擔評估，該指標由哈佛大學與世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 共同發展，除了疾病的死亡人數，亦將因身體狀況不佳以致失能而損失的健康年歲考慮進去。以疾病管制署公布之統計數據，包含感染者人數、AIDS 發病人數、存活狀況，與內政部公布之國人平均餘命，計算近十年的失能校正人年，並與國際數據比較。

研究結果可以發現失能校正人年有逐年上升的趨勢，每百萬人失能校正人年於 2005、2010、2014 年分別為 1456799.46、1537314.04、1681461.64，但在生命損失人年(YLLs)則是逐年下降，於 2005、2010、2014 年分別為 985488.09、754498.57、659641.12，而生活品質調整人年也有逐年上升的趨勢，每百萬人生活品質調整人年於 2005、2010、2014 年分別為 34915359.44、36180836.68、36347335.97。

**關鍵詞：** 失能校正人年、生活品質校正人年

## 英文摘要

According to the HIV/AIDS report from Taiwan Centers for Disease Control: there were 29,338 patients with HIV in Taiwan who are living in Aug. 2017. Moreover, there had 12,570 patients with AIDS. Because of the patients with cellular immune deficiency. They are easy to get opportunistic infection or other comorbidities, even to death. Taiwan CDC suggested the adult patients should receive HAART regardless of CD4 by 《Guidelines for diagnosis and treatment of HIV/AIDS》 (5th edition).

This study is using the DALY to evaluate the burden of HIV/AIDS. The index was developed by Harvard University and the WHO, that can be thought of as a measurement of the gap between current health status and an ideal health situation. We will use the CDC statistical report and the life expectancy from MOI to calculate the DALY nearly 10 years and compare with global data, and furthermore, to estimate the medical costs for immediate treatment with HAART, PrEP and multiple HIV testing for the policy reference for resource allocation purpose.

The results showed that DALY increased by year, DALY per million people in 2005, 2010, 2014 year was 1456799.46, 1537314.04, 1681461.64 respectively. However, YLLs decreased by year, YLL per million people in 2005, 2010, 2014 year was 985488.09, 754498.57, 659641.12 respectively. QALY in 2005, 2010, 2014 year was 34915359.44、36180836.68, 36347335.97 respectively

**Keywords :** DALY, QALY



## 前言

### 研究目的

根據衛生福利部疾病管制署統計至 2017 年 8 月 31 日的月報資料，臺灣存活的人類免疫缺乏病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 共計 29,338 人，其中已診斷為後天免疫缺乏症候群 (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS) 的個案數共計 12,570 人。由於患者因細胞免疫功能缺陷，以致容易伺機性感染或合併其他共病，甚至導致死亡。對此，疾病管制署於 2016 出版的「愛滋病檢驗治療指引 (第五版)」，成年的愛滋病毒感染者不論 CD4 檢驗數值結果，皆建議使用高效能抗愛滋病毒治療法 (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART)，以避免伺機性感染或死亡。

本研究以失能校正人年 (Disability-Adjusted Life Year, DALY) 進行 HIV/AIDS 的疾病負擔評估，該指標由哈佛大學與世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 共同發展，除了疾病的死亡人數，亦將因身體狀況不佳以致失能而損失的健康年歲考慮進去。以疾病管制署公布之統計數據，包含感染者人數、AIDS 發病人數、存活狀況，與內政部公布之國人平均餘命，計算台灣愛滋感染個案失能校正人年，研究結果將提供愛滋感染防治政策擬定之參考。

### 研究背景與現況

根據衛生福利部疾病管制署 1984 年至 2017 年 8 月 31 日的統計月報資料[1]，臺灣存活的人類免疫缺乏病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 感染者共計 29,338 人，其中已診斷為後天免疫缺乏症候群 (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS) 的個案數共計 12,570 人。由於患者因細胞免疫功能缺陷，以致容易伺機性感染或合併其他共病，甚至導致死亡。對此，疾病管制署於 2016 出版的「愛滋病檢驗治療指引 (第五版)」[2]，建議成年的愛滋病毒感染者不論 CD4 檢驗數值結果，應儘早使用高效能抗愛滋病毒治療法 (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART)[3]，以避免伺機性感染或死亡。並於 2017 年 2 月 4 日依據「人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例」第 16 條修正條文[4]，感染者確診開始服藥後二年內，HIV 相關檢驗、治療、藥品及藥事服務費用由中央註管機關全額補助，二年後則由全民健康保險給付。藉由「立即治療」政策，可使感染者身體狀況延遲惡化情形，亦可降低後續需負擔之

醫療、社會成本[5]。

已有證據顯示，暴露愛滋病毒前預防性投藥 (Pre-Exposure Prophylaxis, PrEP) 可以有效地預防 HIV 感染，且不會增加其他性傳染病的風險[6]。臺灣已於 2016 年 11 月 15 日開始推動「暴露愛滋病毒前預防性投藥暨 PrEP 前驅計畫」，由指定醫院及特設門診提供診療、諮詢及預防性投藥之藥品。雖然臺灣實施的時間不長，但從國外的研究可知，提供補助降低藥品價格甚至是免費，才能提高 PrEP 的接受意願[7][8]。

國際上目前多以失能校正人年 (Disability-Adjusted Life Year, DALY)[9][10][11] 進行疾病負擔評估，該指標由哈佛大學與世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 共同發展，以權重的概念來檢視疾病對人甚至是國家造成的負擔，通常做為資源配置順序、多寡的決策參考。由於是國際通用的指標，亦經常用於比較各國數據以觀察疾病特徵的工具之一。

藉由失能校正人年指標，與全球比較可藉此瞭解臺灣在政策疾病防治上的差異，亦能觀察在 2016 年實施 HIV「立即治療」政策前後的個案變化。進一步推估感染者立即使用 HAART、未感染者接受 PrEP 及多元篩檢政策可節省之後續醫療成本，以供政策參考進行資源配置。

## 材料與方法

### 資料收集

1. HIV 感染個案：2008 至 2017 年衛生福利部疾病管制署公開之統計報表，包含各年度通報個案之國籍、性別、存活狀況、HIV 診斷年齡、AIDS 診斷年齡、死亡年齡、職業別、危險因子及居住地區。其中 HIV 診斷年齡、AIDS 診斷年齡、死亡年齡因原始公布資料以每 10 歲分層，將以該分層平均歲數進行估算。

2. 國民平均餘命 (Life Expectancy)：以內政部統計處公布之國民生命表，其定義如下：假設一出生嬰兒遭受到某一時期之每一年齡組所經驗之死亡風險後，他們所能存活的預期壽命，亦即達到  $x$  歲以後平均尚可期待生存之年數，稱為  $x$  歲之平均餘命。

$$e^0_x = \frac{T_x}{l_x}$$

其中， $T_x$ 為由 $x$ 歲至以後個算之定常人口總數， $T_x = \int_x^\infty l_t dt = \sum_{t=x}^\infty L_t$

$l_x$ 為一定之出生人數（通常為十萬人），其到達某年齡（ $x$ 歲）時尚生存的人數

定常人口 (Stationary Population) 為假設死亡秩序不變，經過一段時間其人口之年齡結構並未因此而有所變動，此種狀態之人口稱為「定常人口」。

目前內政部公布之平均餘命資料至2015年，後續年度將待內政部公布或以其他方式取得估算。

### 研究設計與統計定義

1. 依據世界衛生組織提出的DALY理論計算方式，並參考WHO於2004年公布之全球疾病負擔失能權重。

2. 失能校正人年 (Disability-Adjusted Life Year, DALY): 衡量因為疾病造成的不健康、失能甚至提早死亡的疾病負擔指標。分別由生命損失年數 (Year of Life Lost, YLL)、失能損失年數 (Year Loss due to Disability) 相加而成。

$$DALY = YLL + YLD$$

3. 生命損失年數 (Year of Life Lost, YLL): 因提早死亡而損失的年數

$$YLL = \sum_t d_t \times e_t$$

其中， $d_t$ 為該年度因疾病的死亡人數

$e_t$ 為某死亡年齡的平均餘命

4. 失能損失年數 (Year Loss due to Disability): 因失能而損失的健康壽命年數

$$YLD = \sum_t n_t \times t_t \times w_t$$

其中， $n_t$ 為該年度疾病的新增個案數

$t_t$ 為疾病的平均存活時間

$w_t$ 為疾病的加權指數，依據WHO調查的平均失能權重

5. 生活品質校正人年 (Quality-Adjusted Life Year, QALY): 加入0至1的生活品質百分比，以健康的生活為1做為基準，以病患主觀評估治療前與治療後的生活品質，並各自乘上平均餘命。多用於成本效益估算治療成本。

$$QALY = q_0 \times t_0 + q_1 \times t_1$$

其中， $q_0$ 、 $q_1$

為病患以健康的生活品質做為基準1，主觀評估治療前與治療後的生活品質

$t_0$ 為接受治療前，罹患疾病的剩餘壽命

$t_1$ 為接受治療後，可延長的剩餘壽命

## 結果

國際上目前多以失能校正人年 (Disability-Adjusted Life Year, DALYs)進行疾病負擔評估，以權重的概念來檢視疾病對人甚至是國家造成的負擔。健康指標與評估研究所(The Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME)針對不同國家與地區計算出不同疾病的 DALYs，而經計算結果台灣歷年 HIV/AIDS 佔總 DALYs 百分比逐年增加，2000 年佔總 DALYs 的 0.053%、2005 年佔總 DALYs 的 0.11%、2010 年佔總 DALYs 的 0.15%、2016 年佔總 DALYs 的 0.18%。民國 96 年國內亦有進行台灣 HIV/AIDS 患者的 DALYs 評估，結果顯示 2006 年台灣 HIV/AIDS 相關疾病造成的 DALYs 為 39,389 DALYs，且每新增一個 HIV 個案，社會就損失 10.32 DALYs。

收集比較各國 HIV/AIDS 之疾病負擔，發現 2016 年全球 HIV/AIDS 造成的疾病負擔，以非洲地區最多(4529.12 DALYs)，拉丁美洲及加勒比海地區次之(345.77

DALYs)；亞洲及大洋洲地區 HIV/AIDS 造成的疾病負擔，則以泰國最多(769.08 DALYs)，米克羅尼西亞次之(742.4 DALYs)；進一步與中國、南韓、日本、新加坡做比較，台灣 HIV/AIDS 造成的疾病負擔居於第三位、以中國最多(101.05 DALYs)、新加坡次之(60.9 DALYs)、台灣第三位(101.05 DALYs)、南韓(14.53 DALYs)、日本最低(7.03 DALYs)。

本計畫經臺北市立聯合醫院 107 年第 6 次人體研究倫理審查委員會審核通過，核可期間為民國 107 年 4 月 24 日起至民國 107 年 12 月 31 日止。於倫理委員會審核通過後開始進行資料分析。

Table1 呈現歷年 HIV/AIDS 造成的總失能調整人年，2000-2014 年的失能校正人年分別為 5007.5、5257.7、6678.0、6872.2、8321.6、12908.7、15457.6、17914.9、22865.6、24910.9、26826.1、32125.3、35541.3、37053.3、41184.0，呈現逐年上升的趨勢，生命損失人年(YLLs)和失能損失人年(YLDs)也有一樣的趨勢，而每百萬人造成的失能校正人年則於 Table2 呈現，與總失能校正人年相反，近十年的每百萬人失能校正人年呈現下降的趨勢，而生命損失人年也呈現下降的趨勢，但失能損失人年則呈現上升的趨勢。此外，Table3 亦呈現不同年齡層的失能校正人年，以 2014 年為例，其中可發現於年齡層 30-34、35-39 以及 40-44 歲的區間所造成的總失能校正人年較大，分別是 6585.2、8850.7、7496.3。

Table4 則呈現歷年 HIV/AIDS 的生活品質調整人年(QALY)，2000-2014 年的生活品質調整人年分別為，79101.35、99284.03、123728.8、150426.2、198390.5、309385.0、406797.4、470968.2、527527.2、577283.7、631355.6、691268.9、755282.2、821982.6、890255.3，呈現逐年升高的情形，進一步看不同年齡層的生活品質調整人年於 Table5 呈現。

Table 1. 歷年 HIV/AIDS 造成的總失能校正人年

年份	YLDs	YLLs	DALYs
----	------	------	-------

2000	1365.6	3641.9	5007.5
2001	1711.4	3546.3	5257.7
2002	2129.2	4548.8	6678.0
2003	2598.3	4273.9	6872.2
2004	3214.7	5106.9	8321.6
2005	4176.3	8732.4	12908.7
2006	5544.5	9913.2	15457.6
2007	7261.9	10653.1	17914.9
2008	9209.0	13656.7	22865.6
2009	11347.9	13563.1	24910.9
2010	13660.1	13166.0	26826.1
2011	16192.4	15932.9	32125.3
2012	18874.2	16667.2	35541.3
2013	21842.4	15211.0	37053.3
2014	25027.4	16156.6	41184.0

\* DALYs：失能校正人年

\* YLLs：生命損失人年

\* YLDs：失能損失人年

Table 2. 歷年 HIV/AIDS 每百萬人造成的失能校正人年

	YLD	YLL	DALY
2000	605596.90	1615025.72	2220620.84
2001	609035.59	1262030.25	1871067.62
2002	611657.57	1306745.48	1918402.76
2003	616006.40	1013243.48	1629248.46
2004	571799.89	908381.36	1480179.65
2005	471311.82	985488.09	1456799.46
2006	479912.75	858051.95	1337963.84
2007	548934.92	805280.82	1354216.49
2008	626416.57	928960.61	1555375.82

2009	709196.93	847638.27	1556836.45
2010	782814.33	754498.57	1537314.04
2011	848969.75	835362.03	1684333.35
2012	904801.05	799003.36	1703803.45
2013	963366.12	670883.87	1634248.67
2014	1021820.11	659641.12	1681461.64

\*單位：每百萬人

\* DALYs：失能校正人年

\* YLLs：生命損失人年

\* YLDs：失能損失人年

Table3. 2014 年 HIV/AIDS 患者不同年齡層的總失能校正人年

年齡層	YLDs	YLLs	DALYs
<10	9.2	0.0	9.2
10-14	10.6	67.9	78.5
15-19	34.5	0.0	34.5
20-24	548.2	346.7	894.9
25-29	1967.2	856.5	2823.6
30-34	3926.7	2658.5	6585.2
35-39	5164.2	3686.5	8850.7
40-44	4755.7	2740.6	7496.3
45-49	3562.9	2132.3	5695.2
50-54	2495.5	1852.3	4347.8
55-59	1139.6	967.2	2106.7
60-64	650.2	419.3	1069.5
65-69	370.1	183.3	553.4
70-74	214.5	100.5	315.0
75-80	100.3	101.4	201.7
80-85	50.7	43.8	94.5

85+	27.4	0.0	27.4
-----	------	-----	------

\*單位：每百萬人失能調整人年

Table 4. 歷年 HIV/AIDS 的生活品質調整人年

年份	Total QALYs	QALYs per 1,000,000
2000	79101.35	35078203.99
2001	99284.03	35332395.02
2002	123728.8	35544039.07
2003	150426.2	35662920.82
2004	198390.5	35288242.62
2005	309385.0	34915359.44
2006	406797.4	35211103.51
2007	470968.2	35601194.35
2008	527527.2	35883763.01
2009	577283.7	36077976.38
2010	631355.6	36180836.68
2011	691268.9	36243323.02
2012	755282.2	36207200.38
2013	821982.6	36253808.49
2014	890255.3	36347335.97

\* QALYs：生活品質調整人年

Table 5. 歷年 HIV/AIDS 不同年齡層的生活品質調整人年

年齡層	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<10	3182095	3981420	4806162	5996388	4827934	4465247	3986987	4723664	4718626	4784055	5022114
10-14	11695877	13283936	12416652	11266806	9925990	10858936	11046077	10339936	10474391	11133801	
15-19	18389573	18332940	18426180	18702696	18932951	18789253	18514582	18273421	18536347	18511582	18571185
20-24	22118759	22099342	22303410	22358808	22575683	22575258	22564320	22519323	22509607	22429371	22315318
25-29	26570768	26663195	26782072	26771657	26861146	27028951	26951200	26808988	26682669	26600281	26493484
30-34	31030670	31151411	31117706	31151229	31401986	31632110	31526147	31347457	31153054	31035947	30898518



35-39	35628125	35760558	35930138	36078313	36205484	36287018	36297552	36085692	35925278	35791915	35618987
40-44	40326755	40501060	40500598	40450163	40605956	40964545	41076168	40968648	40852200	40662551	40368104
45-49	46006121	46110019	45864064	45689614	45653675	45790999	45911384	45790877	45548494	45385601	45146410
50-54	50524030	50933239	50950134	51011427	51013463	51082834	51227725	50790499	50602655	50271373	50099181
55-59	56489983	56495436	55730523	55665136	55597574	55858248	55897150	55846929	55716538	55638324	55417896
60-64	60973681	61038198	61042053	60997809	61058482	61019029	61006120	60599141	60311219	60080305	59989777
65-69	65440579	65835846	65672869	66250651	65530943	65760433	65646392	65573058	65568793	65508248	65578892
70-74	70824726	70856874	71560701	71398320	70861318	70624223	70791695	70554347	70723574	70190959	70275437
75-80	76231217	75883025	75824882	76407986	75648247	75709726	76111522	76233447	75954487	75039463	75023763
80-85	80242374	79998215	80100240	80760248	80398165	80646038	81223369	79520893	79832264	79614142	79839727
85+		89990735	86524551	87194974	83176633	88705207	83861046	84697586	84441313	85495945	84854973

\*單位：每百萬人生活品質調整人年

\* QALYs：生活品質調整人年

## 討論

從研究結果可以發現失能校正人年有逐年上升的趨勢，每百萬人失能校正人年於 2005、2010、2014 年分別為 1456799.46、1537314.04、1681461.64，但在生命損失人年(YLLs)則是逐年下降，於 2005、2010、2014 年分別為 985488.09、754498.57、659641.12，表示 HIV 感染所造成的死亡有逐年減少的趨勢，而生活品質調整人年也有逐年上升的趨勢，每百萬人生活品質調整人年於 2005、2010、2014 年分別為 34915359.44、36180836.68、36347335.97，可推斷目前的政策可減少因 HIV 感染而死亡所造成的疾病負擔，但還未能有效減少因 HIV/AIDS 所造成的失能，而失能校正人年與生活品質調整人年都與是否有使用 HAART 有關，因此於附錄一與附錄二呈現歷年不同年齡層 AIDS 患者的用藥率以及歷年不同年齡層 HIV 感染者(不包含 AIDS)的用藥率，可發現 AIDS 患者使用 HAART 的比率很高，而 HIV 感染者(不含 AIDS) 使用 HAART 的比率雖然有逐年升高的趨勢，但在年輕族群使用 HAART 的比率仍然較低，未來可在 HIV/AIDS 年輕族群加強 HAART 的政策宣導。

## 重要參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：HIV/ADIS 統計資料：HIV 月報 106-08.pdf  
(<https://www.syndriver.com/portal/sharing/66316509255941a1b3d9d00a4fc7c496>)
2. 衛生福利部疾病管制署：愛滋病檢驗治療指引 (第五版), 2016.
3. Crum NF, Riffenburgh RH, Wegner S, Agan BK, Tasker SA, Spooner KM, Armstrong AW, Fraser S, Wallace MR; Triservice AIDS Clinical Consortium. Comparisons of causes of death and mortality rates among HIV-infected persons: analysis of the pre-, early, and late HAART (highly active antiretroviral therapy) eras. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006 Feb 1;41(2):194-200.
4. 人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例：第 16 條, 2015.
5. Opravil M, Ledergerber B, Furrer H, Hirschel B, Imhof A, Gallant S, Wagners T, Bernasconi E, Meienberg F, Rickenbach M, Weber R; Swiss HIV Cohort Study. Clinical efficacy of early initiation of HAART in patients with asymptomatic HIV infection and CD4 cell count > 350 x 10<sup>6</sup> /l. *AIDS*. 2002 Jul 5;16(10):1371-81.
6. McCormack S, Dunn DT, Desai M, Dolling DI, Gafos M, Gilson R, Sullivan AK, Clarke A, Reeves I, Schembri G, Mackie N, Bowman C, Lacey CJ, Apea V, Brady M, Fox J, Taylor S, Antonucci S, Khoo SH, Rooney J, Nardone A, Fisher M, McOwan A, Phillips AN, Johnson AM, Gazzard B, Gill ON. Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *Lancet*. 2016 Jan2;387(10013):53-60. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00056-2. Epub 2015 Sep 9.
7. Chakrapani V, Newman PA, Shunmugam M, Mengle S, Varghese J, Nelson R, Bharat S. Acceptability of HIV Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) and Implementation Challenges Among Men Who Have Sex with Men in India: A Qualitative Investigation. *AIDS Patient Care STDS*. 2015 Oct;29(10):569-77. doi: 10.1089/apc.2015.0143. Epub 2015 Sep 8.
8. Koh JO, Sarika D, Monica D, Anthony N, Albert JH, O Noel G. Cost and cost-effectiveness of an HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) programme for high-risk men who have sex with men in England: results of a static decision analytical model. *The Lancet*, 2015. 386: p. S16.
9. Murray CJL, Lopez AD. *The Global burden of Disease*. Harvard University Press; 1996.

10. Murray CJL, Salomon J, Mathers CD, Lopez AD, eds Summary measures of population health: concepts, ethics, measurement and applications. Geneva: World Health Organization; 2002.
11. Slaymaker E, Walker N, Zaba B, Collumbien M. Unsafe sex. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to select major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004. p. 1177-1254.

## 附錄

附錄一、歷年不同年齡層 AIDS 患者的用藥率

年齡層	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<10			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10-14						1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15-19	0.67	0.50		1.00	0.00	0.00	0.75	1.00	0.78	0.78	0.77	0.93	0.72	0.96	1.00
20-24	0.76	0.76	0.96	1.00	0.97	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.91	0.93	0.95	0.95
25-29	0.66	0.73	0.85	0.94	0.95	0.91	0.91	0.87	0.89	0.88	0.93	0.93	0.95	0.96	0.96
30-34	0.75	0.83	0.96	0.96	0.95	0.95	0.90	0.90	0.87	0.89	0.90	0.94	0.93	0.95	0.96
35-39	0.73	0.76	0.88	0.92	0.95	0.95	0.93	0.92	0.90	0.91	0.93	0.92	0.92	0.94	0.95
40-44	0.76	0.79	0.96	0.93	0.96	0.95	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.94	0.94	0.95	0.96
45-49	0.71	0.81	0.92	0.94	0.93	0.96	0.95	0.92	0.90	0.90	0.93	0.95	0.96	0.96	0.96
50-54	0.81	0.81	0.91	0.93	0.97	0.91	0.94	0.91	0.94	0.91	0.91	0.93	0.93	0.94	0.95
55-59	0.56	0.79	0.88	0.87	0.98	0.95	0.96	0.95	0.95	0.94	0.92	0.94	0.97	0.96	0.94
60-64	0.57	0.82	0.83	0.94	0.94	0.92	0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.98	0.98
65-69	0.67	0.73	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	0.98	0.98	0.94	0.96	0.96	0.96	0.97	0.99
70-74	0.38	0.33	0.60	0.83	0.92	0.95	0.89	1.00	0.97	1.00	0.98	0.97	1.00	1.00	0.99

75-80	0.75	1.00	0.86	0.80	1.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.95	0.98
80-85	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
85+	.	.	.	.	.	1.	.	.	1	0.75	1	1	1	1	1

附錄二、歷年不同年齡層 HIV 感染者(不包含 AIDS)的用藥率

年齡層	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<10	0.86	0.86	1.00	1.00	0.78	0.80	0.67	0.67	0.79	0.77	0.85	0.86	0.85	0.92	0.73
10-14	1.00	.	0.00	0.67	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	0.67	0.75	0.80	0.75	1.00
15-19	0.52	0.50	0.38	0.41	0.44	0.24	0.18	0.18	0.21	0.21	0.33	0.40	0.36	0.42	0.53
20-24	0.48	0.53	0.58	0.57	0.50	0.32	0.28	0.28	0.26	0.26	0.29	0.34	0.37	0.49	0.57
25-29	0.58	0.60	0.65	0.64	0.52	0.30	0.26	0.26	0.29	0.31	0.35	0.42	0.45	0.52	0.61
30-34	0.56	0.60	0.67	0.67	0.59	0.39	0.33	0.30	0.29	0.30	0.35	0.41	0.47	0.55	0.64
35-39	0.52	0.63	0.75	0.76	0.68	0.46	0.36	0.33	0.34	0.37	0.40	0.45	0.49	0.54	0.61
40-44	0.59	0.64	0.72	0.70	0.64	0.46	0.41	0.39	0.40	0.40	0.44	0.47	0.51	0.57	0.64
45-49	0.62	0.76	0.75	0.75	0.67	0.45	0.34	0.32	0.32	0.39	0.46	0.52	0.57	0.63	0.67
50-54	0.67	0.71	0.79	0.80	0.80	0.54	0.45	0.38	0.40	0.39	0.43	0.46	0.53	0.58	0.65
55-59	0.56	0.74	0.82	0.88	0.76	0.63	0.55	0.46	0.49	0.51	0.54	0.58	0.60	0.64	0.68
60-64	0.68	0.73	0.82	0.85	0.88	0.78	0.67	0.65	0.65	0.60	0.62	0.62	0.65	0.67	0.72
65-69	0.77	0.76	0.93	0.91	0.94	0.85	0.79	0.79	0.81	0.78	0.71	0.77	0.85	0.82	0.82
70-74	0.73	0.63	0.84	0.86	0.82	0.76	0.84	0.78	0.69	0.82	0.84	0.85	0.86	0.88	0.92
75-80	0.63	0.67	0.77	0.78	0.85	0.95	0.94	0.93	1.00	0.80	0.92	0.86	0.87	0.93	0.93
80-85	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	0.83	0.50	0.50	0.71	0.78	0.83	0.82	0.90	0.92	1.00
85+	.	0.00	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	0.71	0.75