

計畫編號：MOHW106-CDC-C-315-000125

衛生福利部疾病管制署一〇六年度科技研究發展計畫

愛滋疫情趨勢估計及防治成效評估

研究報告

執行機構：衛生福利部疾病管制署 慢性傳染病組

計畫主持人：黃彥芳組長

研究人員：黃彥芳、楊志元、李佳琪、詹珮君、黃士澤、

羅秀雲、黃薰瑩、曾毓珊、高銓吟、黃郁清

執行期間：2017年1月1日至2017年12月31日

*本研究報告僅供參考，不代表衛生福利部疾病管制署意見

目 錄

摘 要.....	1
前 言.....	3
研究材料與方法.....	11
研究結果.....	17
討論與建議.....	28
結論.....	34
圖表.....	35
參考文獻.....	70

摘 要

至 2017 年 11 月底我國被通報確診為感染 HIV 之人數已超過 3 萬人，為阻斷傳染鏈防止疫情擴散，實施疫情監測計畫以了解疫情發生之相關危險因素，擴大 HIV 篩檢計畫、定期追蹤 HIV 感染者之就醫行為與醫療品質以達到控制病毒量減低傳染力等策略，皆為我國刻不容緩之工作。故本研究擬應用各全國資料庫及篩檢問卷進行整合性分析，以做為政策參考，結果將摘述如下。

2016 年我國愛滋發生率為每十萬人口 10.96 人，盛行率為每十萬人口 150.8 人，而未診斷率則為 21.54%；在家自我篩檢計畫成效評估方面，篩檢陽性率大約為 1.2%，且參與者對篩檢滿意度極高，有近 83% 個案願意自費購買試劑；在 PrEP 計畫評估方面，截至 2017 年 11 月底，共有 302 人參與計畫服藥，停藥者有 84 人，陽轉人數為 1 人；最後，愛滋醫療品質指標部分，診斷即刻服藥政策推行後，個案診斷至就醫及服藥時間大幅度縮短，另我國 EWI 指標於一年後未回診率、一年後仍服藥率、按時回診率、服藥 1 年病毒量 <1,000 copies/mL、服藥 1 年後有病毒量數據、缺藥率及符合處方規範率等為綠燈。

本研究以綜觀性的角度，分析我國愛滋疫情之發展趨勢、篩檢預防計畫成效，與愛滋相關醫療指標，期能採全方面的角度探討愛滋防治政策，以提供未來相關防疫之參考。

關鍵詞：HIV、AIDS、發生率、盛行率、未診斷率、在家自我篩檢、PrEP、EWI 指標

Abstract

By the end of November 2017, Taiwan has been notified that the number of people diagnosed with HIV has exceeded 30,000. In order to prevent the spread of the infection chain and prevent the spread of the epidemic, an epidemic monitoring program, HIV screening program, and regular follow-up of HIV-infected persons for medical treatment are all important strategies for our country. Therefore, this study intends to use the national database and screening questionnaire for integrated analysis. The result is summarized as the following:

In 2016, the incidence rate of HIV was 10.96 per 100,000 population, prevalence rate of HIV was 150.8 per 100,000 population, while the rate of undiagnosed was 21.54%. About the effectiveness of home testing program, the screening positive rate was about 1.2%. And nearly 83% of the respondents were willing to purchase reagents at their own expense. In the evaluation of PrEP program, as of the end of November 2017, a total of 302 people took part in the program taking medication, and 84 people withdraw the program. In addition, after the diagnosis of immediate medication policy implementation, the time between diagnosis to medication was significantly reduced. And the indicators of EWI on 'prescribing practices', 'LTFU at 12 months', 'retention at 12 months', 'on-time appointment keeping', 'viral load suppression', and 'viral load completion' are the green light.

Key Words: HIV, AIDS, Incidence, Prevalence, Undiagnosed rate, Home testing, PrEP, EWI indicator

前 言

愛滋病是傳染病中最棘手的疾病之一，由人類免疫缺乏病毒（Human immunodeficiency virus，簡稱 HIV）感染所導致，目前尚無治癒的方法，且感染後需終身服藥以控制病情，愛滋疫情蔓延全球，因此，已成為國際間傳染病監測（surveillance）的重要指標之一。愛滋的流行對除了感染者本身的健康問題外，亦間接對家庭、社會經濟有著極大的影響，其中包括家庭成員的不信任感、增加社會醫療負擔及勞動人口之流失。因此世界衛生組織於 2010 年開始推行愛滋防治政策，希望在 2020 年能達到 90-90-90 的防治目標(90%的感染者知道自己罹患 HIV、90%的感染者能持續服藥及 90%感染者之測不到病毒量)[1]，並在 2030 年達到終止愛滋疫情流行的歸零(Getting to zero)願景(零新感染者、零愛滋相關死亡及零歧視)[2]。

聯合國愛滋病組織(Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, UNAIDS)統計資料顯示 2015 年，全球存活的 HIV 感染者約有 3,670 萬(3,400 萬-3,980 萬)人，新診斷個案為 210 萬(180 萬-240 萬)人，其中臺灣所屬的亞太地區約有 510 萬(44 萬-59 萬)的 HIV 感染人口，2015 年度新診斷個案為 30 萬人(24 萬-38 萬)[3]；依據國外一篇整合分析（meta-analysis）研究發現 2013 年全球感染 HIV 之年齡標準化發生率為每 10 萬分之 24.84，而年齡標準化盛行率為每 10 萬分之 400.98[4]。

為鼓勵國人早期進行 HIV 篩檢、早期診斷及治療，以減少 HIV 之傳播，我國自 1984 年發現第一例第一型人類免疫不全病毒（human immunodeficiency virus type 1；簡稱 HIV-1）感染患者後，HIV 感染個

案數逐年增加，2004 年推行監所篩檢後，當年度通報人口首度突破千人，達 1,520 人，經分析多屬注射藥癮者，因共用針具而感染 HIV，通報人口年成長陡增率為 77%，2005 年通報數更達 3,378 人，通報人口年增加率為 122%，但自 2007 年開始推行減害計畫以後，通報感染 HIV 主要族群已由注射藥癮者(injection drug users, IDU)，逐漸演變為以男男間性行為(men who have sex with men, MSM)族群為主[5]。

據本署自 2011 年至 2015 年統計資訊顯示，近年通報人數已趨近於穩定，每年約有 2,000 至 2,300 位的本國籍新通報 HIV 感染人口，截至 2016 年 7 月本國籍累積 HIV 感染個案已達 32,427 人，存活感染個案數為 27,051 人，其中感染者之危險因子又以性行為為主[6]。

為有效地發展我國 HIV 防治政策，掌握我國 HIV 感染者不同族群或危險因子之發生率為當務之急，過往推估發生率的資料來源包括從通報之感染者盛行率資料、使用假設條件下的存活率估計、疫情調查報告、發病時間點、個案自我陳述的檢驗資料或匿名篩檢調查等[6-11]。但資料來源之一盛行率之推估，過往的研究發現，我國 HIV 感染者延遲診斷比率約為 30%-35%[12]，故可能有偏差，而上述其它資料之調查與推估皆需要耗費許多時間及人力，亦可能因 HIV 感染者的回憶偏差、潛伏期及臨床症狀對 HIV 感染者的影響，使得推估發生率的準確度造成偏差。

目前我國對於 HIV 感染者確診的之判斷流程是先以 HIV-1 篩檢試驗作為初次篩檢，若初次篩檢呈陽性之個案，再以 HIV-1 西方墨點法進行確認試驗，若確認為感染對象，檢驗機構必須由傳染病個案通報系統進行通報。為降低發生率推估之誤差，本研究擬參考美國 CDC

近期推估發生率之方法，採用 CD4 模型回推 HIV 發生率、盛行率和尚未診斷率，另同時估計不同族群(MSM、IDU 等)及其他危險因子(年齡、性別、地區)之 HIV 發生率，以有效發展我國 HIV 防治政策，掌握我國不同族群或危險因子 HIV 感染者之發生率變化趨勢，以利後續疫情防疫政策之規劃。

此外，為鼓勵國人早期進行 HIV 篩檢、早期診斷及治療，以減少 HIV 之傳播，我國自 1984 年通報第一例 HIV 感染者後，即積極推動各項主動或被動篩檢策略，但國內民眾對 HIV 感染者接納度較低，HIV 感染者及相關易感族群(例如：注射毒癮、性交易、男男間性行為等)時常因為擔心隱私曝光或後續面對歧視、汙名或權益受損等狀況，而不願意主動接受 HIV 篩檢，造成延遲診斷及就醫。

我國自 1989 年起陸續對不同對象如役男、監所受刑人、性病病人、藥物使用者推行全面愛滋病毒檢驗，同時為增加高風險族群篩檢 HIV 感染之可近性，本署持續增加多元管道並推動各式篩檢計畫，包括孕婦全面篩檢、性病患者篩檢、藥癮戒治門診篩檢、減害計畫、全民愛滋篩檢及社群動員愛滋檢驗等計畫，更於 1997 年起推動「免費匿名檢驗計畫」，近年每年篩檢約 2 萬人次，陽性率約 2.5%[13]。

然依據 2014 年國內疫情調查資料顯示，HIV 感染通報個案自述於診斷前有接受匿名篩檢的比率僅占 28%；另分析國內 2012 至 2014 年通報資料，4 成新通報 HIV 感染個案為因其它症狀如何機性感染等就醫方被診斷出感染 HIV；而 2011 年新增 HIV 感染者中，於其通報後 3 個月內發病者占當年度通報人數的 26.2%，2014 年則增加至 30.3%，顯見國內延遲診斷之狀況有提高之趨勢[14]。

經分析，除既有的歧視或汙名仍可能使易感族群不願意透過相關管道進行篩檢外，對於部分易感族群而言，前往篩檢機構仍然有許多阻礙，例如時間不方便、地點之可近性、部分匿名篩檢機構採預約制或名額之限制等，而為了解決上述阻礙，借鏡國際，美國食品藥物管理署(US Food and Drug Administration, 簡稱 USFDA)於 2012 年核准在家愛滋病毒唾液篩檢試劑(OraQuick in-home HIV test)作為家用的非處方試劑(OTC test)，並開放於藥局及其網站販售，唾液篩檢試劑與匿名篩檢相較之下，唾液篩檢試劑為一種較具隱私且便利之選擇。

本署曾於 2012 年及 2013 年透過 5 家同志健康社區服務中心及部分匿名篩檢醫院寄送或發放唾液篩檢試劑予需要的民眾，讓民眾可自行在家篩檢，截至 2014 年 6 月止，已發放 1,577 劑，其中 1,533 人回復結果，發現 34 名陽性個案，扣除未回覆結果陽性率為 2.2%[15]。

參考國際經驗及世界衛生組織於 2015 年 7 月出版的整合篩檢指引(Consolidated guidelines on HIV testing services)開始大力推廣 HIV 自我篩檢，本署欲推廣可在家使用的 HIV 快速唾液篩檢試劑之提供方式，除持續透過民間團體運用同儕力量鼓勵高風險者索取，亦透過於三溫暖等高風險場域設置自動服務機及提供試劑交由感染者轉交其接觸者之方式，協助不願意至匿名篩檢機構或醫療院所接受 HIV 檢驗的易感族群及感染者之接觸者，透過自我篩檢以了解自身 HIV 感染之狀態，希望能夠將防疫觸角延伸至更隱密的族群。本研究將分析民眾對於不同提供管道的利用率，以作為未來推廣篩檢工作及政策之參考。

由於國內新診斷感染人口已由注射藥癮者(IDU)轉為以性行為傳染為主要途徑[5]。為防止疫情傳播，除了持續對民眾進行衛教及宣

導安全性行為的重要性外，近年的研究發現以愛滋病毒治療藥物來預防愛滋感染是有效的。世界衛生組織於 2011 年的防疫報告中表示 [16]，南非一項為期 30 個月的雙盲隨機對照臨床試驗研究發現，婦女於性行為時局部使用含有 1% tenofovir 成分的凝膠可以降低 39% 的愛滋感染風險 [17]，隨後 2010 年 11 月發表之研究亦指出每日使用 tenofovir/ emtricitabine 作為暴露前預防性用藥 (Pre-exposure prophylaxis, PrEP) 可以降低男男間性行為者感染 HIV 的風險達 44% [18]，後續許多研究皆顯示暴露前預防性投藥在特定族群上具有顯著預防 HIV 感染的效果；2015 年在法國與英國的研究發現，使用 PrEP 可以降低愛滋高風險族群的感染風險達 86% [19-21]；USFDA 已於 2012 年 7 月核可 Truvada (tenofovir/ emtricitabine) 作為暴露前預防性用藥，而美國疾病控制及防治中心 (Center for Disease Control and Prevention, 簡稱 USCDC) 於 2014 年的愛滋暴露前預防性投藥臨床使用指引中表示，每日服用暴露前預防性用藥可降低因性行為而感染 HIV 之風險，但仍重申降低愛滋罹患風險最關鍵的還是安全的行為 (包括全程使用保險套、無共用注射行為等) [22, 23]。

國內目前尚無使用 PrEP 來預防愛滋感染風險的相關研究，為了評估國內高風險族群使用 PrEP 降低感染 HIV 風險之效用，本研究將分析於本署自 2016 年 10 月起進行之 PrEP 試辦計畫，以評估 PrEP 對於降低 HIV 發生率之效益。

而隨著醫療技術的進步及愛滋治療藥物的推陳出新，過去致死率極高的愛滋病已轉為可控制的慢性疾病。世界衛生組織於 2012 年起建議「治療即預防」(Treatment as Prevention) 政策，HIV 感染者透過規律服藥可有效抑制體內病毒量及降低愛滋病發病機率，進而減少傳

播 HIV 病毒的機會。至於開始治療之時間點，愛滋病研究諮詢委員會(The Office of AIDS Research Advisory Council, OARAC)於 2012 年成人與青少年愛滋感染者治療藥物治療指引中建議 CD4 落在 350 / μ L 至 500/ μ L 者開始服藥治療[24]。

2015 年發表於新英格蘭醫學期刊(The New England Journal of Medicine, NEJM)的一項跨國性且平均追蹤期為 3 年的隨機對照臨床試驗研究，將診斷時 CD4 大於 500 / μ L 的新診斷個案共 4,685 人隨機分成診斷即刻服藥組與待 CD4 下降至 350 / μ L 再開始治療的延後治療組，觀察二組之預後，並以發生嚴重的愛滋相關事件(結核、卡波西氏肉瘤或惡性淋巴瘤)、非愛滋相關事件(非愛滋相關癌症或心血管疾病)及感染者死亡(任何原因)為追蹤終點，該研究發現診斷即刻服藥組與延後治療組發生嚴重的愛滋相關事件(serious AIDS-related event)的相對危險比 (hazard ratio) 為 0.28 (95% CI: 0.15 to 0.50; P<0.001)，但在 4 級事件(需要治療且非歸因於愛滋的可能致命疾病)及非預期入院(unscheduled hospitalizations)的危險比則無顯著差異[25]；而另一於非洲之臨床試驗研究亦發現於控制其他因素後，診斷後早期服用 HAART 藥物治療組較延遲服藥治療組的死亡風險比為 0.56(95% CI: 0.41 to 0.76)，嚴重愛滋相關疾病的風險比為 0.56 (95% CI: 0.33 to 0.94) [26]。

以上二個大型臨床隨機對照實驗均表示診斷即刻服藥，可降低嚴重愛滋相關疾病的發生風險達 50%；2016 年 7 月愛滋病研究諮詢委員會更新的藥物治療指引中亦表示 HIV 感染者使用 HAART 藥物進行治療的最佳時機為診斷後即刻服藥治療[27]。本署於 2016 年 6 月參採國際研究結論及世界衛生組織指引，開始推行感染者診斷即刻服

藥政策，以減少愛滋相關併發症，本研究將分析診斷即刻服藥政策推行後，感染者的伺機性感染情形、CD4 及 Viral Load 檢測值的變化情形。

感染者須終身服用抗人類免疫缺乏病毒藥品，若因不規則服藥或不當使用藥品，造成血中藥物濃度不足，容易使病毒對現有藥物產生抗藥性，進而導致治療失敗而增加疫情傳染的機會[28]。目前國內監測 HIV 病毒抗藥性之研究指出，HIV 感染者之任一抗藥盛行率已經由 1999-2003 年的 6.6% 增加到 2004-2006 年之 12.7% [29]，2006-2013 年統計新感染個案中有 9% 之感染者有任一抗藥性，而感染時間較長的感染者約有 10.6% 有任一抗藥性[30]。本署於 2010-2012 三年間分析顯示任一抗藥盛行率分別為 9.8%、6.6% 及 7.4%，2010 年 214 件抗藥性檢體中，PIs 抗藥為 0.9%、NRTIs 抗藥為 4.2%、nNRTIs 抗藥為 6.1%；2011 年 213 件抗藥性檢體中，PIs 抗藥為 0.9%、NRTIs 抗藥為 4.2%、nNRTIs 抗藥為 4.2%；2012 年 217 件抗藥性檢體中，PIs 抗藥為 2.3%、NRTIs 抗藥為 4.6%、nNRTIs 抗藥為 2.8%，三年間的抗藥性盛行率並無統計上顯著差異[31]。

世界衛生組織則提出可藉由早期預警指標(Early Warning Index, 簡稱 EWI)，及早偵測感染者就醫及服藥狀況，避免將抗藥性傳染給他人，而造成原生抗藥性感感染者的產生。每項 EWI 皆定義不同程度之標準，綠色表示優、琥珀色表示中等、紅色表示不佳，共計有八項 EWI[32]。

過去研究計算我國 EWI 指標結果如下：

1. 準時拿藥率：2012 年服藥個案準時拿藥率為 90%

2. 規律服藥率：以 2011 年初次服用 HAART 者，共計 2,044 人，於 2012 年底，仍存活且仍使用 HAART 超過 12 個月者為 1,739 人進行分析規律服藥率為 85.1%。
3. 藥局缺藥率：52 家指定醫院之缺藥率為 0%
4. 使用規範處方率：服用 HAART 藥品的感染者非使用複方之比率為 0%
5. 服藥 12 個月後病毒量測不到的比率：2011 年初次服藥之個案於 2012 年病毒量小於 1000 copies/ml 的比率為 89.4%。

共五項 EWI 指標，皆為綠色[31]。

醫療專業人員應透過來自不同專業的整合型照顧計畫，來協助愛滋感染者規則服藥、降低或改變現有的危險行為（含危險性行為及共同注射行為），並避免其危險行為復發。USCDC 於 2003 年制定的進階愛滋病防治計畫中，將愛滋病預防措施整合至愛滋感染者醫療照顧模式之建議規章[33, 34]，其中提升醫療照顧品質及感染個案自我健康管理已成為防疫策略的重要的一環。透過愛滋病醫療服務品質管理模式，在既有之防疫獎勵策略量化評估外，增設品質監督模式，應用早期預警指標(EWI)進行監測，以維護感染者之醫療品質。

研究材料與方法

本研究利用全國性資料庫，進行我國愛滋發生率估計，並針對愛滋防治策略之成效進行評估，另亦進行愛滋感染者治療效益分析，以利未來照護與政策擬定之參考。

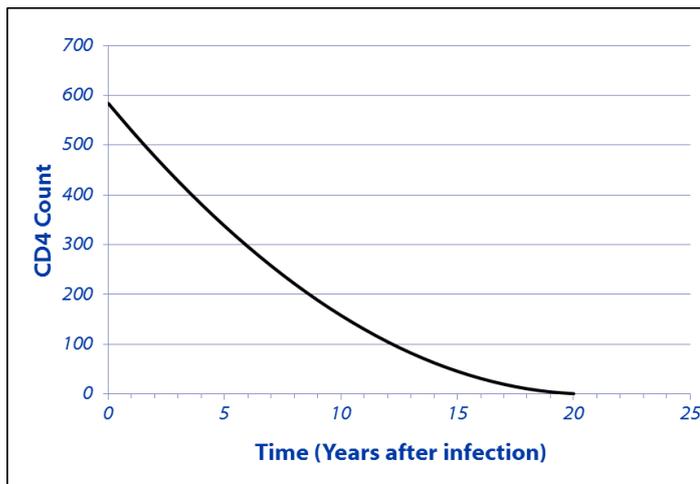
(一) 估計不同族群愛滋發生率發展趨勢

有鑒於過往推估 HIV 發生率大多利用通報之感染者盛行率資料、使用假設條件下的存活率估計、疫情調查報告、發病時間點、個案自我陳述的檢驗資料或匿名篩檢調查等方式。但因我國 HIV 感染者延遲診斷比率約為 30%-35%，故推估結果可能有所偏差，且前述方法皆需耗費許多時間及人力，且橫斷型資料分析可能會產生回憶偏差，無法正確估計發生率。

因此本研究參考美國 CDC 近期推估發生率之方法，採用 CD4 模型回推 HIV 發生率、盛行率和尚未診斷率，另同時估計不同族群 (MSM、IDU 等) 及其他危險因子 (年齡、性別、地區) 之 HIV 發生率，以有效發展我國 HIV 防治政策，掌握我國不同族群或危險因子 HIV 感染者之發生率變化趨勢。

有關 CD4 推估方法主要是利用 2011 年 Lodi 等人所發表之 CD4 depletion model 進行估算，該模型是由歐洲、澳洲、加拿大和非洲等 25 個世代族群資料所建立，總計 18,495 名參與者，其中 3,229 名為 HIV 確診個案 (90% 為 B 亞型)。此模型是依危險因子、性別、年齡等變項分層後，所估計出 HIV 感染後 CD4 值變化之趨勢 (如圖 1 所示)。 $\sqrt{CD4(T)} = \text{Intercept} + \text{Slope} \times T + \text{Error}$

圖 1 CD4 depletion model



此方法估計 HIV 發生率需要的資料包含：近 8 年被診斷為 HIV 個案之資料、診斷時或診斷後 CD4 檢驗數值、基本人口學變項、感染危險因子，另為計算盛行率和未診斷率，須有 HIV 累積診斷個案數與相關死亡數。而分析步驟可分為：a. 對未進行 CD4 檢驗之個案進行插補加權；b. 使用 CD4 檢驗日期和數值推估 HIV 感染時間；c. 估算延遲診斷機率並對感染卻未診斷個案進行加權；d. 估計年發生率及盛行率。但因 2017 年發表的研究顯示，亞洲人 CD4 變化下降的速度大於歐美族群，因此本研究再利用新發表的文章針對 Lodi 原發表之 CD4 depletion model 進行數據校正。研究以我國愛滋通報資料庫內之數據進行分析。

(二) 分析 HIV home testing 前驅計畫之成效

本署於 105 年新增加 HIV home testing 策略，與同志健康社區服務中心及部分匿篩醫院合作，寄送或發放唾液篩檢試劑予需要民眾，也增設高風險場域自動販賣機及提供唾液篩檢試劑予感染者由其轉交予其接觸者。而試劑發放將透過 6 家民間團體及 7 家衛生局設置定點服務站及自動服務機，提供受試者自我篩檢試劑，民眾可

於服務地點支付 200 元取得試劑，在家完成檢驗後，至服務網頁登錄篩檢結果，可以自取或報值郵件方式領回 200 元押金。

而今年本署更擴大試辦規模，除嘉義市、金門縣與連江縣衛生局外，民眾可透過 19 縣市衛生局，以及彩虹酷兒健康文化中心、風城部屋、台中基地、陽光酷兒中心等 4 家民間團體，所設的 278 個定點與 24 台自動服務機，支付費用取得試劑。

同時與便利達康股份有限公司合作，推出超商取貨服務。民眾上網登記後，可選擇至鄰近的全家、OK 或萊爾富 3 大連鎖超商，支付 200 元試劑費與 45 元物流費取得試劑，強調取貨時不必出示身分證件，只要提供手機後 3 碼即可，且外盒包裝完全無任何圖樣，不具辨識性，因此不用擔心個資外洩，完成篩檢後至計畫網頁登錄檢驗結果，更可退回預先支付的 200 元試劑費。

因此，本研究擬就兩波之在家自我篩檢計畫參與者為研究對象，分析有填寫問卷之參與者特質及對此篩檢方案滿意度等內容，以了解本計畫實施之成效及障礙。

(三) 探討參與暴露前預防性投藥(PrEP)前驅計畫之成效

我國推動 PrEP 前驅計畫自 105 年 11 月 15 日起至 106 年 12 月 31 日，以呼應世界衛生組織所提出 90-90-90 策略中，第一個 90 首應著重篩檢、連結醫療體系及早治療。

目前參與 PrEP 前驅計畫指定醫院包括台北榮民總醫院、衛生福利部桃園醫院、國立成功大學醫學院附設醫院、高雄榮民總醫院和高雄醫學大學附設中和紀念醫院。個案納入計畫流程如下：個案至醫院進行匿名篩檢，除進行例行之 HIV 篩檢外，對於高風險評估指

標達 30 分（含）以上者（附件二），加驗「梅毒螺旋體」（採實報實銷）；經 HIV 檢驗確認陰性且符合高風險行為評估指標 30 分（含）以上者，經諮商、衛教後，倘個案有意願加入本計畫，隨即進行現場抽籤作業。

若抽中進入本計畫，協助個案轉銜至愛滋醫療門診，由醫師進一步進行 PrEP 適用性評估及後續相關用藥與檢驗等醫療服務；若其又有物質成癮行為或精神疾病情形，則協助轉介個案至精神、身心科等進行跨科別共同照護，該部分本計畫未予補助，有納入者尤佳；若沒抽中進入本計畫，衛教個案繼續定期篩檢，或請自費適用性評估。

其後於愛滋醫療門診處接收轉銜本計畫之個案後，由醫師進行 PrEP 之專業醫療診察，並再次確認個案有意願且經同意加入本計畫後，始進行 PrEP 適用性評估之相關診察及檢驗。

因此，本研究將評估 2015 年 10 月暴露前預防性投藥試辦計畫開始後，針對高風險族群進行投藥後，新通報感染者個案數之變化情形，比較參與暴露前預防性投藥試辦計畫之高風險族群，後續感染 HIV 之風險較未參加試辦計畫者降低的風險比例。

（四）愛滋醫療品質指標分析

研究將以 2012 年至 2016 年由中央健康保險署提供之 HIV 感染者之「門診處方及治療明細檔、門診處方醫令明細檔、住院醫療費用清單明細檔、住院醫療費用醫令清單明細檔」內的感染者就醫申報資料，勾稽本署「愛滋病追蹤管理資料庫」內的感染者檢驗紀錄及檢驗數值進行分析。

其中為了解 2016 年 6 月 1 日推動診斷即刻服藥政策後，感染者醫療品質相關指標(如:淋巴球數 (CD4)、病毒量 (VL) 檢測值、伺機性感染情形等)的變化情形。分析方式採描述性統計呈現愛滋病毒感染者就醫行為，比較 2014 年至 2017 年 7 月個案自診斷到就醫及服藥之時間，並探討個案服藥後 VL 測不到的時間之變化趨勢。

其次，為了解世界衛生組織的抗藥性監測之早期預警指標(EWI)共計八項指標，各項指標分別為：EWI-1 符合處方規範(Prescribing practices)；EWI-2 服藥一年後未回診率(LTFU at 12 months)；EWI-3 一年後仍服藥率(Retention at 12 months)；EWI-4 準時服藥率(On-time pill pick-up)；EWI-5 按時回診率(On-time appointment keeping)；EWI-6 缺藥率(Drug stock out)；EWI-7 服藥一年後病毒量<1000 copies/mL 率(Viral load suppression)；EWI-8 服藥一年後有病毒量檢測資料率(Viral load completion)。

根據 WHO 之定義，計算 EWI 指標可以採用橫斷型或世代追蹤方式進行分析，主要取決於資料可獲得性，而考量健保資料庫特性，本研究擬以世代研究方式比較 2012 年至 2015 年間初次服藥個案一年內服藥及回診狀況，分析時將刪除服藥一年內死亡之個案，以準確監測國內抗藥性指標變化的情形。

下表為 EWI 各指標之定義：

EWI	Target: ● excellent performance ● fair performance ● poor performance
Prescribing practices % of ART prescriptions congruent with national/international guidelines	●: 100% ●: <100%
LTFU at 12 months¹ % of patients LTFU 12 months after ART initiation	●: <15% ●: 15–25% ●: >25%
Retention at 12 months² % of patients retained in care 12 months after ART initiation	●: >85% ●: 75–85% ●: <75%
On-time pill pick-up³ % of patients with 100% on-time drug pick-up during the first 12 months of ART or during a specified time period	●: >90% ●: 80–90% ●: <80%
On-time appointment keeping^{4,5} % of patients attending all clinic appointments on time during the first 12 months of ART or during a specified time period	●: >80% ●: 70–80% ●: <70%
Drug stock out⁶ % of months with any day(s) of stock out of any routinely dispensed ARV drug	●: 0% ●: >0%
Viral load suppression⁷ % of patients with viral load <1000 copies/mL 12 months after ART initiation	●: >90% ●: 80–90% ●: <80%
Viral load completion⁸ % of patients with a 12-month viral load test result available	●: ≥70% ●: <70%

¹ Patients not known to have died or transferred care to another clinic, and who have not returned to the clinic or pharmacy within 90 days (≤90 days) of the 12-month date, are classified as LTFU. The LTFU indicator was dropped in 2011 in favour of the retention indicator.

² Operationally, data may represent the percentage of patients retained on first-line ART at 12 months, or retained in care at the 12-month date.

³ Three variations of this indicator were used during the reporting period. One assessed on-time pill pick-up amongst a cohort of ART initiators during the first 12 months of therapy, and defined "on time" as on or before the pills would run out if taken according to schedule. The second was a cross-sectional version which assessed on-time pill pick-up amongst individuals on ART regardless of treatment duration or regimen line; "on time" was defined as picking up pills on or before they would run out if taken according to schedule. The third was a cross-sectional version which assessed on-time pill pick-up amongst individuals on ART regardless of treatment duration or regimen line; "on time" was defined as picking up pills within two days of the run-out date, if taken according to schedule.

⁴ Appointments were classified as "on time" if they were within seven days of the scheduled clinic appointment.

⁵ On-time appointment keeping was dropped as an EWI in 2011 due to insufficient evidence for its association with HIVDR or population-level viral load suppression.

⁶ The stock out indicator monitors whether ART clinics (dispensaries) maintain a continuous supply of routinely dispensed ARV drugs at all times. Specifically, this indicator measures the proportion of months in a calendar year with any ARV drug stock out; data are derived from pharmacy stock records.

⁷ The denominator for the viral load suppression indicator is the number of patients alive and on ART 12 months after treatment initiation who have a viral load test result available.

⁸ The denominator for the viral load completion indicator is the number of patients alive and on ART 12 months after treatment initiation, who are therefore, per policy, expected to have a viral load test result available in the primary medical record.

研究結果

(一) 估計不同族群愛滋發生率發展趨勢

1. 發生率及盛行率

研究結果顯示，我國感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬分之 9.27 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 10.96 人，呈現緩慢增加的趨勢；若由性別分層來看，男性感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 17.56 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 21.54 人，增加幅度較全體高，但女性感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 0.82 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 0.47 人，則呈現降低的趨勢；另由年齡分層來看，13-24 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 19.54 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 20.19 人，呈現緩慢下降的趨勢，25-34 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 19.4 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 37.3 人，呈現明顯上升的趨勢，35-44 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 10.9 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 11.4 人，亦有小幅度上升，45-54 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 4.5 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 3.4 人，有小幅度下降，55 歲以上族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 1.1 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 0.62 人，呈現下降的趨勢。(詳如表 1-1)

而我國感染 HIV 盛行率方面，由表 1-2 可知，2008 年為每 10 萬人口 87.5 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 150.8 人，呈現緩慢增加的趨勢；若由性別分層來看，男性感染 HIV 盛行率 2008 年為每 10 萬人口 161.2，而 2016 年則為每 10 萬人口 288.5 人，呈現增加的

趨勢，但女性感染 HIV 盛行率 2008 年為每 10 萬人口 12.4 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 14.35 人，僅些微的上升；另由年齡分層來看，13-24 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 79.3 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 91.3 人，呈現緩慢下降的趨勢，25-34 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 201.6 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 391.1 人，呈現明顯上升的趨勢，35-44 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 157.9 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 288.5 人，亦有上升的趨勢，45-54 歲族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 64.6 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 152.3 人，也持續增加，55 歲以上族群感染 HIV 發生率 2008 年為每 10 萬人口 21.47 人，而 2016 年則為每 10 萬人口 35.75 人，呈現增加的趨勢。

再者，以區域別來看各縣市發生率，以個案管理縣市為依據時，結果顯示 2008 年感染 HIV 發生率最高的三個縣市分別為新北市(每 10 萬人口 13.02 人)、台北市(每 10 萬人口 12.2 人)和高雄市(每 10 萬人口 11.41 人)，而 2016 年則為台北市(每 10 萬人口 18.88 人)、新北市(每 10 萬人口 16.76 人)和桃園市(每 10 萬人口 12.99 人)(詳見表 1-3)。而若以個案戶籍所在地做為依據時，結果發現 2008 年感染 HIV 發生率最高的三個縣市分別為花蓮縣、宜蘭縣、基隆市及金門縣地區(每 10 萬人口 11.68 人)、高雄市(每 10 萬人口 11.59 人)和新北市(每 10 萬人口 9.94 人)，而 2016 年則為桃園市(每 10 萬人口 13.69 人)、新北市(每 10 萬人口 12.52 人)和高雄市(每 10 萬人口 12.02 人)(詳見表 1-4)。無論是以個案管理縣市或戶籍所在地來看，多個縣市之發生率皆呈現增加的趨勢。

而就盛行率方面，以區域別來看各縣市盛行率，以個案管理縣市來看，2008 年感染 HIV 盛行率最高的三個縣市分別為新北市(每 10 萬人口 112.63 人)、高雄市 (每 10 萬人口 107.29 人)、桃園市(每 10 萬人口 106.09 人)，而 2016 年則為新北市(每 10 萬人口 217.05 人)、台北市(每 10 萬人口 205.85 人)和高雄市(每 10 萬人口 176.08 人)(詳見表 1-5)。若以個案戶籍所在地做為依據時，結果發現示 2008 年感染 HIV 盛行率最高的三個縣市分別為高雄市(每 10 萬人口 110.98 人)、桃園市(每 10 萬人口 104.92 人)和新北市(每 10 萬人口 94.48 人)，而 2016 年則為高雄市(每 10 萬人口 181.44 人)、新北市(每 10 萬人口 170.13 人)和桃園市(每 10 萬人口 168.87 人)(詳見表 1-6)。整體來說，各縣市之盛行率皆呈現增加的趨勢。

若依感染危險因子區分，由表 1-7 可知 2008 年因異性戀而新感染 HIV 人數及累積個案數分別為 296 及 3,767 人，至 2016 年新感染人數則下降至 192 人，累積個案數為 5,033 人；而因同性戀新感染 HIV 人數及累積個案數分別為 1,488 及 10,444 人，至 2016 年新感染人數則上升為 2,342 人，累積個案數為 25,340 人；另外，因注射藥癮而新感染 HIV 人數及累積個案數於 2008 年分別為 352 及 5,924 人，至 2016 年新感染人數則下降至 45 人，累積個案數為 5,119 人。

2. HIV 尚未診斷率

而我國 HIV 尚未診斷率方面，2008 年全國尚未診斷率為 29.05%，至 2016 年下降至 21.54%；若以性別區分，男性 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 30.26%和 22.04%，女性尚未診斷率則為 13.08%和 11.42%；再者，以危險因子區分，異性戀 2008 及 2016 年

尚未診斷率分別為 31.26%和 17.92%，同性戀 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 43.13%和 26.37%，藥癮者 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 2.92%和 1.22%；另外在年齡分布方面，13-24 歲 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 69.09%和 42.83%，25-34 歲族群 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 26.56%和 28.96%，35-44 歲族群 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 16.8%和 14.91%，45-54 歲族群 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 17.51%和 9.9%，55 歲以上族群 2008 及 2016 年尚未診斷率分別為 23.57%和 9.47%。整體來說，我國 HIV 尚未診斷率有持續下降的趨勢，然而其中男性、同性戀及 13-24 歲族群尚未診斷率仍較高(詳如表 1-8)。

表 1-9 是以區域別來看各縣市未診斷率，以個案管理縣市來看，結果可知，2008 年尚未診斷率最高的三個縣市分別為台中市(36%)、新竹縣市及苗栗縣地區(34.5%)和台北市(33.5%)，而 2016 年尚未診斷率最高的三個縣市則分別為台北市(26.6%)、新北市(23.3%)和台中市(22.7%)。而以個案戶籍所在地來看，2008 年尚未診斷率最高的三個縣市分別為新竹縣市及苗栗縣(36.05%)、台中市(35.44%)和屏東縣、澎湖縣及台東縣地區(32.92%)，而 2016 年尚未診斷率最高的三個縣市則分別為新竹縣市及苗栗縣地區(24.65%)、台北市(22.92%)和台中市(22.83%) (詳如表 1-10)。由研究結果可知各縣市未診斷率皆有下降趨勢，但下降幅度不一。

(二) 分析 HIV home testing 計畫之成效

此部分分析共有兩個服務期間，前驅計畫服務期間為 105 年 9 月 1 日至 105 年 12 月 15 日，2017 年計畫服務期間則為 106 年 4 月開始至 106 年 11 月底。各期間試劑發放及問卷回收狀況將分別敘述

如下：

前驅計畫服務期間所發送 HIV home testing 試劑總計 4,811 劑，54.04%使用者是從自動服務機取得試劑，39.91%使用者則是利用人工發放的管道取得，僅有 6.05%使用者利用便利超商(花蓮縣衛生局試辦)。最後登錄退費且回報結果人數總計為 2,249 人(46.74%)，其中 72.17%使用者採用人工退費的方式，26.19%使用者則以報值郵件方式申請退費；有填寫滿意度問卷者有 1,341 人(27.87%)。其中回報篩檢有反應為 26 人，篩檢陽性率為 1.16%，若由發放地點來看，由衛生單位發放試劑之篩檢陽性率為 2%，而自同志中心發放試劑之篩檢陽性率為 1% (詳如表 2-1 所示)。

為了解使用族群基本人口學狀況，在使用者申請退費時，請工作人員以目測的方式判斷其性別與年齡，在性別方面，男性約佔 58.38%，女性約 7.51%，其餘 34.1%未知；而年齡分布方面，20-29 歲族群所佔比例最高(42.06%)，其次為 30-39 歲族群(17.25%)，再者為 40-49 歲族群(3.24%)，20 歲以下族群亦佔 2.4%，無法判斷年齡者佔 34.19%(如表 2-2 所示)。

由表 2-3 可知不同發放方式與檢驗結果之關係，從自動服務機取得使用者之陽性率最高(1.29%)，其次是由人工發放的方式取得使用者之陽性率(1.1%)，而便利超商取得使用者之陽性率為 0.76%。

本研究進一步分析填寫問卷者對此篩檢工具的滿意度，研究結果顯示如表 2-4，填寫問卷者以男性(87%)、性傾向為同性戀者(51%)、年齡為 25-34 歲族群(51%)、教育程度為專科或大專院校以上(73%)、月收入 2 萬至 4 萬元(43%)族群較多，過去曾做過愛滋篩

檢者佔 60%；而在滿意度方面，90%使用者認為試劑取得方便，70%使用者對於試劑 200 也表示可以接受，99%使用者都認為篩檢操作容易。

另外，由表 2-5 可知，使用者認為取得試劑較方便的地點前三名分別為衛生局/衛生所(18%)、同志中心(17%)和藥局(15%)；而有 29%使用者希望透過自動服務機的方式取得試劑，衛生局/衛生所和便利超商取貨付款的方式取得者分別佔 17%與 18%；對於知道愛滋篩檢管道的地點僅有 1%使用者表示不清楚，32%使用者知道可至愛滋匿名篩檢醫院進行篩檢。

2017 年計畫服務期間所發送 HIV home testing 試劑總計 17,788 劑，26.30%使用者是從自動服務機取得試劑，28.06%使用者則是利用人工發放的管道取得，有 38.58%使用者利用便利超商。最後登錄退費且回報結果人數總計為 6,202 人(34.87%)；有填寫問卷者有 3,628 人(20.4%)。其中回報篩檢有反應為 78 人，篩檢陽性率為 1.26%。(詳如表 2-6 所示)。

另外，為了解使用族群基本人口學狀況，在使用者申請退費時，請工作人員以目測的方式判斷其性別與年齡，在性別方面，男性約佔 20.64%，女性約 2.62%，其餘 76.74%未知；而年齡分布方面，20-29 歲族群所佔比例最高(12.87%)，其次為 30-39 歲族群(7.39%)，再者為 40-49 歲族群 2.07%，20 歲以下族群亦佔 0.94%，無法判斷年齡者佔 76.74%(如表 2-7 所示)。

由表 2-8 可知不同發放方式與檢驗結果之關係，從便利超商取得使用者之陽性率最高(1.08%)，其次是由自動服務機的方式取得使

用者之陽性率(1.05%)，而人工發放取得使用者之陽性率為 0.62%。此外，另外進一步分析各發放方式發放地點與篩檢結果之關係，結果發現，自動服務機販售地點中湖口工業區的陽性率最高(6.78%)，其次為彩虹酷兒健康文化中心(陽性率為 6.25%)，詳如表 2-9；若以人工發放方式來看，同志中心發放的陽性率最高(為 2.14%)，其次為衛生局(陽性率為 1.72%)，如表 2-10 所示；而以便利超商領取的縣市來區分，陽性率最高的縣市為南投縣(3.45%)，其次為花蓮縣(3.23%)，詳如表 2-11。

本研究進一步分析填寫問卷者之人口學分布狀況，研究結果顯示如表 2-12，填寫問卷者以男性(89.4%)、性傾向為同性戀者(57.3%)、年齡為 25-34 歲族群(55.5%)、教育程度為專科或大專院校以上(70%)、月收入 2 萬至 4 萬元(46.1%)族群較多。而表 2-13 則呈現計畫使用者對愛滋篩檢之看法，其中 12.7%使用者曾參與自我篩檢試劑前驅計畫，而在滿意度方面，99.1%使用者都認為篩檢操作容易，82.8%使用者願意自費購買試劑進行篩檢，有 93.4%使用者知道國內進行篩檢管道。

(三) 探討參與暴露前預防性投藥(PrEP)前驅計畫之成效

本研究將評估 2015 年 10 月暴露前預防性投藥試辦計畫開始後，針對高風險族群進行投藥後，新通報感染者個案數之變化情形，並比較參與暴露前預防性投藥試辦計畫之高風險族群，後續感染 HIV 之風險較未參加試辦計畫者降低的風險比例。

我國推動 PrEP 前驅計畫自 105 年 11 月 15 日起至 106 年 12 月 31 日，以呼應世界衛生組織所提出 90-90-90 策略中，第一個 90 首

應著重篩檢、連結醫療體系及早治療，而 PrEP 前驅計畫指定醫院包括台北榮民總醫院、衛生福利部桃園醫院、國立成功大學醫學院附設醫院；高雄榮民總醫院和高雄醫學大學附設中和紀念醫院。

截至本(106)年 11 月底，經過評估且符合高風險評估指標數(30 分以上)之人數為 4,193 人，有 322 人經過適用性評估，目前已服藥人數為 302 人，其中有 84 人已停止服藥，陽轉人數為 1，而各家醫院收案狀況詳如表 3-1 所示。

由表 3-2 可知參與 PrEP 個案基本人口學特性，參與 PrEP 計畫者男性佔 96.36%，主要年齡層為 25-34 歲之族群(佔 58.9%)，而性傾向以同性戀者佔大多數(82.1%)，教育程度有 93.4%為大專/大學以上，在職業方面，有全職工作者佔 73.5%，另收入分布以 2 萬-4 萬之族群所佔比例較高(34.4%)。

表 3-3 呈現經適用性評估者對 PrEP 之態度，有 98.1%的受評估者曾聽過 PrEP，且有 74.5%的受評估者想詢問醫師 PrEP 相關的訊息，而周遭朋友對 PrEP 看法為正面者佔 47.8%，但未參與 PrEP 者其周遭朋友對 PrEP 看法為正面者僅佔 20%；另外，周遭有朋友使用 PrEP 者佔 23.3%，未參與 PrEP 者其周遭朋友有朋友使用 PrEP 者為 0%；若依 5 分問卷量表來看，受評估者對服從醫囑信心程度平均為 4.11 分，其中參與 PrEP 計畫者其自覺服從醫囑信心程度較高(平均值為 4.14 分)；無論是否有參與 PrEP 計畫，自覺罹患 HIV 可能性皆為 3.22 分；而在對對 PrEP 服藥之態度方面，參與計畫者其對 PrEP 的態度較正向(平均分數為 28.3，總分為 50 分，分數越高代表對 PrEP 態度越負面)。

另外，經詢問停藥者停藥原因，大多表示無法自費負擔藥物(26.1%)及無法定期回診(26.1%)，其次為因其他原因堅持停藥(22.6%)和暴露於病毒感染的風險降低(16.6%)，僅 3.6%停藥者表示無法忍受藥物副作用，詳見表 3-4。

(四) 愛滋醫療品質指標分析

表 4-1 主要為了解診斷後即刻服藥政策推行之後，新通報個案就醫之狀況，由表中可知，2014 年新通報個案從確診到前往就醫之時間平均天數為 46 天，2015 年平均天數為 35 天，2016 年平均天數則縮短為 19 天，截至 2017 年 7 月之資料可知，個案診斷至前往就醫之平均天數縮短為 12 天，若以中位數來看，2014 年為 8 天，至 2016 年則降為 7 天。由此可知個案前往就醫時間縮短。

表 4-2 則呈現 2014 年到 2017 年個案診斷至服藥之時間，2014 年新通報個案診斷至服藥之平均天數為 181 天，2015 年平均天數為 119 天，2016 年平均天數則大幅度縮減為 46 天，截至今年 7 月底資料可知，今年個案診斷至服藥平均天數為 22 天。另以中位數來看，2014 年為 32 天，至 2016 年則降為 20 天，今年更縮短至 18 天。由此可知個案診斷至服藥時間有明顯漸低。

而 2014-2017 年新通報個案服藥至病毒測不到之時間趨勢，可由表 4-3 得知，2014 年新通報且有服藥個案，其服藥後至病毒測不到的平均天數為 230 天，2015 年之服藥個案平均天數為 202 天，2016 年則縮短至 164 天，截至今年 7 月之個案資料，其服藥後至病毒測不到的平均天數更降為 96 天。在中位數方面，可知 2014 年為 175 天，至 2016 年降為 146 天，2017 年更縮短至 100 天。

另外，表 4-4 呈現 WHO EWI-2 一年內未回診率及 EWI-3 一年後仍服藥率，根據 WHO 之定義，EWI-2 及 EWI-3 指標為相依之指標，定義為服藥一年內是否超過 90 天未回診或拿藥，並排除追蹤期間的死亡人口，研究結果顯示，我國以 2012 年初次服用 HAART 且一年後仍存活者，共計 2,095 人，而此期間持續使用 HAART 超過 12 個月者為 1,923 人，故 EWI-2 指標為 8.21%，而 EWI-3 指標則為 91.79%；我國以 2015 年初次服用 HAART 且一年後仍存活者，共計 2,922 人，此期間持續使用 HAART 超過 12 個月者為 2,710 人，故 EWI-2 指標為 7.26%，而 EWI-3 指標則為 92.74%。由上述結果可知，我國 EWI-3 指標 2012 至 2015 年間皆為綠燈。

根據 WHO EWI-4 準時服藥率指標定義，個案初次服藥一年內，領藥日期與前一次藥物治療結束日期間距應小於 2 天，本研究則利用健保資料庫內給藥天數進行計算，研究結果如表 4-5。結果顯示我國 2012 年準時服藥率為 78.28%，2013 年為 80.21%，2014 年為 82.33%，2015 年為 79.19%，由前述結果可知，我國準時服藥率除 2012 年為紅燈外，2013 年後進步為黃燈。

表 4-6 呈現 EWI-5 服藥一年內按時回診率，由於健保資料無法獲得個案下次預約回診時間，因此本研究利用個案於一年內曾有 4 次以上就醫紀錄作為判定標準。研究結果發現，2012 年按時回診率為 96.28%，2013 年為 96.98%，2014 年為 95.19%，2015 年則為 92.95%。由前述結果可知，我國按時回診率指標歷年皆為綠燈。

最後，由表 4-7 可知 EWI-7：1 年後 VL<1000 copies/mL 率歷年分布情形，結果顯示，2012 年持續服藥個案中 90.85% 一年後之病毒

量小於 1000 copies/mL，2013 年為 91.39%，2014 年為 91.24%，2015 年則為 91.18%，由前述結果可知，我國 EWI-7 指標為綠燈。

而 EWI-8 指標可由表中得知，2012 年服藥個案 1 年後獲得 VL 值之比率為 93.7%，2013 年為 94.9%，2014 年為 95.4%，2015 年則為 93.8%。 ，EWI-8 指標則為綠燈(詳如表 4-8)。

討論與建議

(一) 估計不同族群愛滋發生率發展趨勢

由於過往推估 HIV 發生率大多利用通報之感染者盛行率資料、使用假設條件下的存活率估計、疫情調查報告、發病時間點、個案自我陳述的檢驗資料或匿名篩檢調查等方式。故推估結果可能有所偏差，且前述方法皆需耗費許多時間及人力，且橫斷型資料分析可能會產生回憶偏差，無法正確估計發生率。

因此本研究利用美國 CDC 近期推估發生率之方法，以 CD4 模型回推 HIV 發生率、盛行率和尚未診斷率，並依照亞洲人 CD4 變化特性校正原先發表之模型。研究結果發現我國 2008 年愛滋發生率為每 10 萬分之 9.27，2016 年則為每 10 萬分之 10.96，呈現緩慢增加的趨勢。而我國感染 HIV 盛行率方面，2008 年為每 10 萬分之 87.5，而 2016 年則為每 10 萬分之 150.8，亦呈現緩慢增加的趨勢。

與國外研究及資料比較，2015 年聯合國愛滋病組織(Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, UNAIDS)統計資料，全球存活的 HIV 感染者約有 3,670 萬(3,400 萬-3,980 萬)人，新診斷個案為 210 萬(180 萬-240 萬)人，其中臺灣所屬的亞太地區約有 510 萬(44 萬-59 萬)的 HIV 感染人口，2015 年度新診斷個案為 30 萬人(24 萬-38 萬)[3]；依據國外一篇整合分析 (meta-analysis) 研究發現 2013 年全球感染 HIV 之年齡標準化發生率為每 10 萬分之 24.84，而年齡標準化盛行率為每 10 萬分之 400.98[4]。我國發生率跟盛行率雖然皆呈現緩慢上升的趨勢，但實際變化幅度不大，且與國外資料比較皆較低。

而在比較各縣市愛滋發生率時，因考量部分地區個案數較少，故為提升統計效力，本研究以六都及鄰近區域合併的方式進行分析。研究結果顯示，若以個案管理縣市為依據時，2008 年感染 HIV 發生率最高的三個縣市分別為新北市、台北市和高雄市，而 2016 年則為台北市、新北市和桃園市，但若以個案戶籍所在地做為依據時，2008 年感染 HIV 發生率最高的三個縣市分別為花蓮縣、宜蘭縣、基隆市及金門縣地區、高雄市和新北市，而 2016 年則為桃園市、新北市和高雄市。由上述結果可知，若以管理縣市來區分，發生率較高的地方集中於大型都會區，而以戶籍地來區分時，花東地區發生率則較高，且盛行率亦有相似的發現。由此推估，管理縣市可能為個案目前工作或就學地點，因此發生率較高的區塊集中於大都會區，但若歸回戶籍地時，東部地區的個案則顯現出來。因此，建議未來在探討我國各縣市愛滋發生率時，應多加考量不同縣市分類依據(如：管理縣市、戶籍地)所代表之意義，如未來要推行衛教或篩檢方案時，亦可以考慮以戶籍地作為比較各縣市發生率標準，以提升個案早期診斷早期治療之機率。

再者，為瞭解 WHO 所推動愛滋防治計畫於 2020 年能達到 90-90-90 的防治目標中第一個 90 (90%的感染者知道自己罹患 HIV)之狀況，依研究結果可知，我國第一個 90 於 2008 年時為 71%，至 2016 年時已上升至 79%，雖然與 WHO 所訂立之目標有些許差距，但是可以發現，近年來疾管署所推行之各種多元管道之篩檢策略，如：包括孕婦全面篩檢、性病患者篩檢、藥癮戒治門診篩檢、減害計畫、全民愛滋篩檢及社群動員愛滋檢驗，匿名篩檢，在家自我篩檢等計畫，已有效的提升個案被發現之機率，達到早期診斷及治療，

以減少 HIV 之傳播。

(二) 在家自我篩檢計畫評估

本署於 105 年新增加 HIV home testing 策略，與同志健康社區服務中心及部分匿篩醫院合作，寄送或發放唾液篩檢試劑予需要民眾，也增設高風險場域自動販賣機及提供唾液篩檢試劑予感染者由其轉交予其接觸者。而今年更擴大試辦規模，除嘉義市、金門縣與連江縣衛生局外，民眾可透過 19 縣市衛生局，以及彩虹酷兒健康文化中心、風城部屋、台中基地、陽光酷兒中心等 4 家民間團體，所設的 278 個定點與 24 台自動服務機，支付費用取得試劑。

由於兩波篩檢計畫提供試劑的管道及數量有改變，因此研究結果有些微差異，前驅計畫的部分，研究結果可知，超過 5 成以上的試劑是透過自動服務機發出。使用者年齡大多介在 20-39 歲之間，且以男性所佔比例較多，試劑篩檢陽性率為 1.16%，而在今年度篩檢計畫部分，研究結果可知，近 40%的試劑是透過便利超商所發出，而自動服務機則佔 26%，使用者年齡大多介在 20-39 歲之間，且以男性所佔比例較多，試劑篩檢陽性率為 1.26%。總而言之，研究發現大部分的使用者較傾向具隱私性的管道取得試劑，雖然兩次的計畫篩檢陽性率只有 1.2 左右，但若考量尚有超過 5 成使用者未回報結果，因此可推估目前篩檢的陽性率應是被低估。

而使用對篩檢計畫之滿意度方面，本署參考國際經驗及世界衛生組織於 2015 年 7 月出版的整合篩檢指引(Consolidated guidelines on HIV testing services)開始大力推廣 HIV 自我篩檢方案，所推廣之 HIV 快速唾液篩檢試劑獲得民眾之好評，90%使用者認為試劑取得方便，70%使用者對於試劑 200 也表示可以接受，99%使用者都認

為篩檢操作容易，今年計畫參與者中亦有 82.8% 使用者願意自費購買試劑進行篩檢。綜上所述，可以了解此篩檢策略能夠將防疫觸角延伸至更隱密的族群，對於不願意至匿名篩檢機構或醫療院所接受 HIV 檢驗的易感族群及感染者之接觸者能有更多的選擇，未來將依照本研究分析民眾對於不同提供管道的利用率，作為未來推廣篩檢工作及政策之參考。

(三) 探討參與暴露前預防性投藥(PrEP)前驅計畫之成效

本研究分析 2015 年 10 月暴露前預防性投藥試辦計畫開始後，參與計畫之高風險族群人口學資料及後續感染 HIV 之變化，研究結果顯示，截至本(106)年 11 月底，經過評估且符合高風險評估指標數(30 分以上)之人數為 4,193 人，有 322 人經過適用性評估，目前已服藥人數為 302 人，其中有 84 人已停止服藥，陽轉人數為 1。個案停藥原因主要是無法自費負擔藥物及無法定期回診等障礙。且參與 PrEP 者以男性、年輕、同性戀、教育程度較高之族群為主，可能因該族群對於 HIV 感染之自覺罹病風險較高，且因經濟狀況較佳能負擔服藥之費用，另因教育程度偏高，對於新的資訊接受程度亦較高所致。

另外，進一步分析個案對於 PrEP 服藥態度及自覺罹病風險可知，未參與 PrEP 者其周遭朋友對 PrEP 看法為正面者僅占 20%，與參與計畫者其周遭朋友對 PrEP 看法為正面者占 47%，有極大的差異，且未參與 PrEP 者其周遭朋友有朋友使用 PrEP 者為 0%，由前述結果可知，同儕之支持及態度為影響個案是否參與計畫的重要因素之一。且針對 PrEP 服藥態度方面，有參與者其態度較為正向，且自覺服藥醫囑信心程度也較高。因此，未來在推動計畫時，可以增加對高風險

群體之衛教，讓他們了解此計畫之目的，以提高其對此計畫之正向態度，避免污名化情況發生，增加服務之利用率。

由於目前追蹤中之服藥個案 HIV 篩檢僅有一位為陽性，其餘皆呈現陰性，未來將持續追蹤參與 PrEP 試辦計畫之高風險族群之 HIV 感染情形，以進一步評估此篩檢計畫之成效。

（四）愛滋醫療品質指標分析

國內治療指引已於 2016 年 6 月開始修訂為診斷時即刻服藥，因此本研究分析政策施行後，個案從診斷至就醫及服藥之時間間距，研究結果顯示，自 2014 年新通報案從確診到前往就醫之時間平均天數為 46 天，2016 年平均天數則縮短為 19 天，截至 2017 年 7 月之資料發現，個案診斷至前往就醫之平均天數更縮短為 12 天；而在診斷至服藥之時間間距方面，2014 年新通報個案診斷至服藥之平均天數為 181 天，2016 年平均天數則大幅度縮減為 46 天，截至今年 7 月底，今年個案診斷至服藥平均天數為 22 天。由上述結果可知，政策實施後，新通報個案診斷至就醫與服藥之時間間隔顯著下降，可見政策推行之成效。

而本研究進一步分析個案服藥到病毒測不到之時間，結果亦顯示，2014 年新通報且有服藥個案，其服藥後至病毒測不到的平均天數為 230 天，2016 年則縮短至 164 天，截至今年 7 月，其服藥後至病毒測不到的平均天數更降為 96 天。且就服藥後 4 個月內測不到病毒所佔的比率來看，2014 年為 44.86%，2017 年則增加至 84.62%。此結果與國外大型臨床隨機對照實驗均表示診斷即刻服藥，可降低嚴重愛滋相關疾病的發生風險達 50%；2016 年 7 月愛滋病研究諮詢委員

會更新的藥物治療指引中亦表示 HIV 感染者使用 HAART 藥物進行治療的最佳時機為診斷後即刻服藥治療[27]之結論相符。

而在世界衛生組織所提出之早期預警指標(Early Warning Index, 簡稱 EWI)方面, 研究結果顯示, 我國 EWI-3 一年後仍服藥率於 2012 年為 91.79%, 2015 年小幅增加為 92.74%, 由上述結果可知, 我國 EWI-2 及 EWI-3 指標 2012 至 2015 年間為綠燈; 而 EWI-4 準時服藥率方面, 2012 年準時服藥率為 78.28%, 2013 年為 80.21%, 2014 年為 82.33%, 2015 年為 79.19%, 由前述結果可知, 我國準時服藥率除 2012 年為紅燈外, 2013 年後進步為黃燈; EWI-5 按時回診率指標方面, 2012 年為 96.28%, 2015 年則為 92.95%, 研究結果顯示我國 EWI-5 指標歷年皆為綠燈; 另外, 在 EWI-7 指標方面, 2012 年服藥個案中 90.85% 一年後之病毒量小於 1000 copies/mL, 2015 年則為 91.18%; 而 EWI-8 指標, 2012 年服藥個案 1 年後獲得 VL 值之比率為 98.5%, 2013 年為 98.6%, 2014 年為 98.2%, 2015 年則為 96.4%。結果可知, 我國 EWI-7 指標及 EWI-8 指標皆為綠燈。最後, 在 EWI-1 符合處方規範及 EWI-6 藥局缺藥率皆為 0%, 顯示為綠燈。

綜上所述, 我國 EWI 指標除了準時服藥率(EWI-4)為黃燈外, 其餘皆為綠燈, 表示未來仍有努力空間, 可以針對個案服藥狀況較差者加強個案追蹤管理, 以提升個案服藥率, 並提早偵測感染者就醫及服藥狀況, 避免將抗藥性傳染給他人, 而造成原生抗藥性感染者的產生。

結論

疾管署於愛滋病的防治與醫療服務上有多層面的防治策略，不管是預防篩檢、個案的衛教、減害計畫、個案管理計畫以及愛滋病醫療費用的支付上皆有相關措施，故本研究藉由疾管署疫情通報系統、個案就醫健保資料庫、個案管理計畫資料庫等，進行整合性分析。以瞭解我國愛滋發生率、盛行率及未診斷率，並評估愛滋個案醫療品質相關指標及篩檢預防策略之成效。

為朝世界衛生組織推行之愛滋防治政策，希望在 2020 年能達到 90-90-90 的防治目標(90%的感染者知道自己罹患 HIV、90%的感染者能持續服藥及 90%感染者之測不到病毒量)，並在 2030 年達到終止愛滋疫情流行的歸零(Getting to zero)願景(零新感染者、零愛滋相關死亡及零歧視)邁進，未來將持續定期分析與監測感染者之發生率、盛行率、未診斷率、就醫率、服藥率，以控制感染者發生伺機性感染之機率及降低感染者體內之病毒量。

最後，建議未來醫療專業人員應透過來自不同專業的整合型照顧計畫，來協助愛滋感染者規則服藥、降低或改變現有的危險行為(含危險性行為及共同注射行為)，並避免其危險行為復發。USCDC 於 2003 年制定的進階愛滋病防治計畫中，將愛滋病預防措施整合至愛滋感染者醫療照顧模式之建議規章[33, 34]，其中提升醫療照顧品質及感染個案自我健康管理已成為防疫策略的重要的一環。透過愛滋病醫療服務品質管理模式，在既有之防疫獎勵策略量化評估外，增設品質監督模式，未來可以持續應用早期預警指標(EWI)進行監測，以維護感染者之醫療品質。

表 1-1 我國 2008-2016 年 HIV 發生率推估

變項	年份								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
總計	9.27	8.55	9.16	9.94	10.10	9.57	10.44	11.01	10.96
性別									
男	17.56	16.50	17.62	19.23	19.64	18.60	20.25	21.61	21.54
女	0.82	0.50	0.62	0.60	0.52	0.55	0.66	0.47	0.47
年齡分布									
13-24 歲	19.54	20.39	21.20	23.20	22.40	19.80	20.81	21.68	20.19
25-34 歲	19.38	19.30	21.53	23.70	26.69	26.44	30.85	33.75	37.29
35-44 歲	10.91	7.60	8.32	9.44	9.48	9.73	10.32	11.13	11.41
45-54 歲	4.49	2.62	3.34	3.80	3.50	3.58	3.71	4.31	3.39
55 歲以上	1.10	1.17	0.75	0.66	0.56	0.52	0.87	0.74	0.62

表 1-2 我國 2008-2016 年 HIV 盛行率推估

變項	年份								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
總計	87.49	94.23	101.71	109.51	117.32	124.83	133.09	142.04	150.84
性別									
男	161.16	174.74	189.66	205.24	221.01	236.07	252.59	270.59	288.52
女	12.41	12.63	12.94	13.23	13.36	13.63	13.97	14.22	14.35
年齡分布									
13-24 歲	79.34	86.08	91.09	99.12	103.28	100.56	99.82	97.12	91.28
25-34 歲	201.57	212.67	228.59	247.22	268.66	292.90	324.10	355.56	391.14
35-44 歲	157.91	172.28	187.02	203.92	220.53	237.02	253.38	269.76	288.47
45-54 歲	64.62	71.78	83.03	93.45	103.55	114.22	123.94	138.66	152.26
55 歲以上	21.47	23.60	23.91	24.09	25.46	27.22	29.92	33.12	35.75

表 1-3 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 發生率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	12.20	10.70	13.14	14.22	15.94	16.08	15.80	16.67	18.88
新北市	13.02	13.42	13.91	15.27	15.48	14.69	16.69	17.78	16.76
桃園市	8.32	7.83	10.24	9.69	10.98	9.49	10.35	13.53	12.99
新竹縣市、苗栗縣	5.92	5.05	6.31	7.27	6.01	5.31	5.21	6.75	6.54
台中市	9.95	9.26	9.44	10.28	10.35	9.55	12.50	11.44	11.38
彰化縣、南投縣	6.45	4.50	3.44	3.34	3.96	4.69	4.32	2.28	3.85
雲林縣、嘉義縣市	5.82	3.30	3.13	3.81	2.11	4.64	3.33	3.69	5.41
台南市	5.55	6.99	7.47	7.67	9.09	6.96	6.74	7.48	7.90
高雄市	11.41	10.29	10.89	11.97	11.08	9.86	11.37	11.44	10.25
屏東縣、澎湖縣、台東縣	6.53	6.52	6.16	6.55	4.39	4.67	4.34	5.66	4.91
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	7.84	5.92	4.76	6.49	7.09	5.90	8.04	8.03	4.79

註：以個案管理縣市作為縣市別之依據。

表 1-4 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 發生率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	8.92	8.36	8.67	10.00	10.59	10.91	9.73	10.94	9.94
新北市	9.94	9.78	10.62	11.23	12.29	10.14	12.35	13.32	12.52
桃園市	8.78	8.84	11.24	10.13	10.94	9.74	11.90	14.86	13.69
新竹縣市、苗栗縣	6.26	5.79	8.19	8.27	7.20	7.22	7.74	9.68	7.84
台中市	8.65	7.59	8.53	9.53	9.65	8.70	11.14	10.86	10.19
彰化縣、南投縣	9.76	6.89	6.87	7.78	7.31	8.66	7.59	5.56	8.42
雲林縣、嘉義縣市	9.18	6.28	6.52	8.14	5.67	8.29	7.46	8.79	10.68
台南市	6.78	8.90	7.95	7.67	9.14	9.45	8.12	8.22	9.60
高雄市	11.59	10.00	11.11	12.07	11.62	10.65	11.12	11.19	12.02
屏東縣、澎湖縣、台東縣	9.17	11.31	10.24	11.34	11.24	9.17	10.73	12.18	11.90
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	11.68	8.87	8.04	11.02	11.60	10.56	14.85	12.51	11.42

註：以個案戶籍地作為縣市別之依據。

表 1-5 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 盛行率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	99.35	109.03	120.55	131.80	145.07	159.43	172.74	188.00	205.85
新北市	112.63	123.04	134.32	146.89	159.60	172.16	186.30	202.03	217.05
桃園市	106.09	111.38	118.93	125.91	133.73	139.82	147.55	156.05	163.66
新竹縣市、苗栗縣	51.87	55.79	60.70	66.08	70.78	74.38	78.41	84.41	89.70
台中市	82.92	90.26	97.76	105.88	114.12	121.59	131.41	140.14	148.74
彰化縣、南投縣	72.70	75.84	77.87	78.92	80.66	82.84	84.84	85.07	87.32
雲林縣、嘉義縣市	66.29	68.25	70.57	72.95	72.76	76.13	77.28	79.54	82.90
台南市	61.40	67.29	73.59	79.97	87.48	92.61	97.81	103.95	109.65
高雄市	107.29	116.06	125.19	134.84	143.49	150.62	159.66	168.55	176.08
屏東縣、澎湖縣、台東縣	72.07	76.20	81.18	86.05	88.38	91.55	93.94	98.11	101.39
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	66.70	70.76	74.56	79.63	84.65	89.05	95.52	102.01	105.43

註：以個案管理縣市作為縣市別之依據。

表 1-6 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 盛行率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	81.93	89.36	96.38	103.58	111.74	121.16	128.48	138.16	147.01
新北市	94.48	101.76	110.23	119.09	129.06	137.35	147.52	159.19	170.13
桃園市	104.92	111.28	119.83	127.45	135.41	141.49	151.09	160.65	168.87
新竹縣市、苗栗縣	54.19	58.48	65.20	71.68	77.46	82.78	89.21	98.12	104.66
台中市	75.49	81.38	88.20	95.86	103.69	110.78	119.31	127.64	135.33
彰化縣、南投縣	92.05	97.27	102.79	108.17	113.07	119.12	124.38	127.77	134.63
雲林縣、嘉義縣市	84.01	88.77	94.11	100.79	104.09	111.02	116.32	123.64	132.56
台南市	69.57	77.16	83.89	89.93	97.57	105.19	111.66	118.32	125.55
高雄市	110.98	119.28	128.36	138.15	147.09	154.90	163.51	172.33	181.44
屏東縣、澎湖縣、台東縣	86.78	96.09	105.49	115.72	124.80	132.65	141.55	152.49	162.86
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	88.25	94.57	101.73	110.65	119.93	128.81	141.92	152.20	162.16

註：以個案戶籍地作為縣市別之依據。

表 1-7 我國 2008-2016 年依危險因子推估新感染人數及累積個案數

變項	年份								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
新感染人數									
異性戀	296	266	286	295	252	236	221	254	192
MSM	1,488	1,560	1,726	1,917	2,023	1,955	2,161	2,272	2,342
IDU	352	150	108	96	79	46	65	60	45
其他	0	1	2	1	0	0	0	0	0
累積個案數									
異性戀	3,767	3,933	4,133	4,308	4,468	4,616	4,758	4,937	5,033
MSM	10,444	118,95	13,513	15,292	17,179	19,008	21,023	23,157	25,340
IDU	5,924	5,939	5,894	5,814	5,690	5,538	5,391	5,257	5,119
其他	19	18	19	19	18	17	16	16	16

表 1-8 我國 2008-2016 年 HIV 尚未診斷率推估

變項	年份								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
總計	29.05	28.43	27.68	26.99	25.58	23.96	23.11	22.38	21.54
性別									
男	30.26	29.58	28.72	27.93	26.44	24.66	23.68	22.93	22.04
女	13.08	12.23	12.36	12.31	11.39	11.89	12.81	11.96	11.42
危險因子									
異性戀	31.26	28.92	27.46	25.59	23.19	21.47	20.07	19.03	17.92
同性戀	43.13	41.39	38.95	36.99	34.13	31.08	29.24	27.83	26.37
藥癮者	2.92	2.19	2.03	1.75	1.7	1.66	1.93	1.55	1.22
男									
異性戀	32.13	29.68	28.02	26.03	23.56	21.38	19.44	18.44	17.34
同性戀	43.13	41.39	38.95	36.99	34.13	31.08	29.24	27.83	26.37
藥癮者	3.14	2.4	2.21	1.79	1.8	1.78	2.07	1.8	1.45
女									
異性戀	27.04	25.22	24.78	23.47	21.4	21.89	22.81	21.58	20.4
藥癮者	1.41	0.79	0.81	1.5	1.07	0.9	1.11	0.09	0.02
年齡分布									
13-24 歲	69.09	67.96	66.09	62.63	58.06	54.09	50.51	48.24	42.83
25-34 歲	26.56	27.51	28.11	29.16	29.08	28.03	28.22	28.62	28.96
35-44 歲	16.8	15.99	15.4	14.79	14.3	14.25	14.4	14.3	14.91
45-54 歲	17.51	14.14	13.3	12.56	11.94	11.59	10.94	10.54	9.9
55 歲以上	23.57	22.09	19.26	16.55	13.45	12.19	11.63	10.76	9.47

表 1-9 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 尚未診斷率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	30.31	29.37	27.59	26.77	25.51	24.76	23.75	23.65	22.92
新北市	27.17	26.12	26.18	25.38	24.7	22.81	22.32	22.1	21.96
桃園市	26.17	25.8	25.39	25.03	23.09	22.24	21.83	22.42	22.19
新竹縣市、苗栗縣	36.05	34.33	32.75	32.16	30.22	27.8	27.04	26.59	24.65
台中市	35.44	33.62	31.93	30.97	29.14	26.6	26.07	24.41	22.83
彰化縣、南投縣	24.95	25.03	25.63	25.13	24	23.51	22.2	18.72	16.9
雲林縣、嘉義縣市	24.76	23.13	22.58	22.15	21.1	20.83	20.55	21.22	20.55
台南市	31.22	32.6	32.36	31.3	28.96	27.16	25	23.14	22.26
高雄市	28.21	27.29	26.4	25.59	23.83	21.91	21.04	20.48	19.46
屏東縣、澎湖縣、台東縣	32.92	34.09	32.14	31.06	28.77	25.21	22.73	21.16	20.65
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	29.19	29.23	27.78	27.63	27.42	25.67	25.32	24.2	22.78

註：以個案管理縣市作為縣市別之依據。

表 1-10 我國 2008-2016 年各縣市 HIV 尚未診斷率推估

縣市別	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
台北市	33.54	32.41	31.17	29.97	29.21	27.85	27.21	26.86	26.58
新北市	30.51	29.69	29.04	27.98	26.58	24.86	24	23.5	23.31
桃園市	24.87	23.81	23.25	23.13	22.25	21.62	21.04	21.22	20.88
新竹縣市、苗栗縣	34.53	32.58	31.21	30.94	29.53	26.04	24.26	23.44	22.07
台中市	36	34.46	32.57	31.97	29.4	26.95	26.52	24.68	22.69
彰化縣、南投縣	20.88	21.07	20.59	19.78	19.01	17.97	16.47	13.58	12.01
雲林縣、嘉義縣市	18.51	16.26	15.86	15.44	14.61	15.58	15.28	15.34	14.92
台南市	30.25	31.48	33.2	32.19	30.63	28.57	25.99	23.94	21.76
高雄市	29.02	28.64	27.36	26.2	23.95	21.8	20.96	20.35	19.11
屏東縣、澎湖縣、台東縣	26.18	26.46	25.76	25.08	21.79	18.9	16.37	14.71	13.75
花蓮縣、宜蘭縣、 基隆市、金門縣	22.64	23.52	22.37	23.03	22.66	21.25	21.48	21.56	19.28

註：以個案戶籍地作為縣市別之依據。

表 2-1 Home testing 前驅計畫施行之成果

變項	總計	%	同志中心		衛生單位	
			n	%	n	%
試劑發出總量	4,811		2,697		2,114	
自動服務機	2,600	54.04	1,666	62	934	44
人工發放	1,920	39.91	1,031	38	889	42
便利超商	291	6.05	0	-	291	14
回報結果及申請退費	4,811		2,697		2,114	
是	2,249	46.75	1,278	47	971	46
否	2,562	53.25	1,419	53	1,143	54
有回報篩檢結果	2,249		1,278		971	
有反應	26	1.16	9	1	17	2
無反應	2,212	98.35	1,264	99	948	98
無效檢驗	11	0.49	5	0	6	1
選擇退費方式	2,249		1,278		971	
民眾親取	1,660	73.81	993	78	667	69
報值郵件	589	26.19	285	22	304	31

表 2-2 Home testing 前驅計畫回報結果者目測性別及年齡分布 (N=2,249)

變項	總計	%
性別		
男	1,313	58.38
女	169	7.51
未知	767	34.1
年齡		
20 歲以下	54	2.4
20-29 歲	946	42.06
30-39 歲	388	17.25
40 歲以上	92	4.09
未知	769	34.19

註：未知為選擇「報值郵件」或「ATM 退費」者

表 2-3 Home testing 前驅計畫回報結果者試劑發放方式與檢驗結果 (N=2,249)

發放方式	總計	檢驗結果					
		有反應		無反應		檢驗無效	
		n	%	n	%	n	%
人工發放	1,267	14	1.1	1246	98.34	7	0.55
回收	1	0	0	0	0	1	100
自動服務機	850	11	1.29	837	98.47	2	0.24
便利超商	131	1	0.76	129	98.47	1	0.76

表 2-4 Home testing 前驅計畫填寫滿意度問卷者基本人口學分布 (N=1,341)

變項	總計	%
性別		
男	1,170	87
女	167	12
其他	4	0
性傾向		
同性	688	51
異性	474	35
雙性	179	13
年齡		
16-24y	435	32
25-34y	678	51
35-44y	182	14
>=45y	46	3
教育程度		
小學(含以下)	3	0
國中	9	1
高中職	125	9
專科/大專院校	974	73
研究所(含以上)	230	17
月收入		
2 萬元以下	380	28
2 萬元以上，4 萬元以下	583	43
4 萬元以上，6 萬元以下	260	19
6 萬元以上，8 萬元以下	71	5
8 萬元以上	47	4
曾篩檢過愛滋		
是	820	61
否	521	39
試劑取得		
方便	1,203	90
不方便	138	10
對試劑 200 元看法		
可接受	942	70
很便宜	311	23
太貴	88	7
篩檢操作難易度		
容易	1,322	99
困難	19	1

表 2-5 Home testing 前驅計畫使用者對試劑取得之期待 (N=1,341)

變項	總計	%
哪裡取得試劑較方便(複選)		
衛生局/衛生所	709	18
同志中心	676	17
藥局	581	15
民間團體	407	11
車站	360	9
校園	295	8
公園	310	8
三溫暖	263	7
公廁	270	7
希望透過什麼管道取得(複選)		
自動服務機	883	29
衛生局/衛生所	515	17
便利超商取貨付款	559	18
同志中心	478	16
郵寄貨到付款	340	11
民間團體	264	9
知道愛滋篩檢管道(複選)		
愛滋匿名篩檢醫院	1,123	32
衛生局/所	737	21
愛滋指定醫院	844	24
同志中心/民間團體	779	22
不清楚	33	1

表 2-6 2017 年 Home testing 計畫施行之成果

變項	總計	%	同志中心		衛生單位		便利超商		其他	
			n	%	n	%	n	%	n	%
試劑發出總量	17,788		3,258		5,615		6,863		2,052	
自動服務機	4,678	26.30	1,399	42.94	2,450	43.63	-		829	40.40
人工發放	4,992	28.06	1,623	49.82	2,821	50.24	-		548	26.71
便利超商	6,863	38.58	0	0.00	0	0.00	6,863	100	0	0.00
其他	1,255	7.06	236	42.94	344	6.13			675	32.89
回報結果	17,788		3,258		5,615		6,863		2,052	
是	6,202	34.87	890	27.32	1,778	31.67	3,056	44.53	478	23.29
否	11,586	65.13	2,368	72.68	3,837	68.33	3,807	55.47	1,574	76.71
有回報篩檢結果	6,202		890		1,778		3,056		478	
有反應	78	1.26	15	1.69	26	1.46	33	1.08	4	0.84
無反應	6,074	97.94	860	96.63	1,736	97.64	3,011	98.53	467	97.70
無效檢驗	50	0.81	15	1.69	16	0.90	12	0.39	7	1.46

表 2-7 2017 年 Home testing 計畫回報結果者目測性別及年齡分布 (N=3,628)

變項	總計	%
性別		
男	749	20.64
女	95	2.62
未知	2,784	76.74
年齡		0.00
20 歲以下	34	0.94
20-29 歲	467	12.87
30-39 歲	268	7.39
40 歲以上	75	2.07
未知	2,784	76.74

註：未知為尚未回報者

表 2-8 2017 Home testing 計畫回報結果者試劑發放方式與檢驗結果 (N=5,969)

發放方式	總計	檢驗結果					
		有反應		無反應		檢驗無效	
		n	%	n	%	n	%
人工發放	1,679	31	0.62	1630	32.65	18	1.07
自動服務機	1,234	13	1.05	1206	97.73	15	1.22
便利超商	3,056	33	1.08	3011	98.53	12	0.39

註：回報篩檢結果者中有 233 筆未載明試劑發放方式。

表 2-9 自動服務機販售地點及回報檢驗結果 (N=1,234)

設置地點	總計		有反應		無反應		檢驗無效	
	N	%	n	%	n	%	n	%
台中基地	83	6.73	0	0.00	81	97.59	2	2.41
花蓮縣衛生局	60	4.86	0	0.00	59	98.33	1	1.67
屏東縣政府衛生局	131	10.62	0	0.00	131	100.00	0	0.00
風城部屋	173	14.02	1	0.58	172	99.42	0	0.00
高雄市咖啡廳、Bar	136	11.02	2	1.47	129	94.85	5	3.68
彩虹酷兒健康文化中心	16	1.30	1	6.25	15	93.75	0	0.00
陽光酷兒中心	59	4.78	2	3.39	51	86.44	6	10.17
雲林縣衛生局	34	2.76	0	0.00	34	100.00	0	0.00
大台北同學會	224	18.15	1	0.45	223	99.55	0	0.00
湖口工業區	59	4.78	4	6.78	55	93.22	0	0.00
嘉義縣衛生局	50	4.05	0	0.00	50	100.00	0	0.00
臺北市	209	16.94	2	0.96	206	98.56	1	0.48

表 2-10 人工發放地點及回報檢驗結果 (N=1,679)

發放地點	總計		有反應		無反應		檢驗無效	
	N	%	n	%	n	%	n	%
同志中心	515	30.67	11	2.14	499	96.89	5	0.97
其他	119	7.09	2	1.68	113	94.96	4	3.36
衛生局	1045	62.24	18	1.72	1018	97.42	9	0.86

表 2-11 便利超商領取縣市及回報檢驗結果 (N=3,056)

領取縣市	總計		有反應		無反應		檢驗無效	
	N	%	n	%	n	%	n	%
台中市	395	12.93	3	0.76	391	98.99	1	0.25
台北市	546	17.87	10	1.83	534	97.80	2	0.37
台東縣	16	0.52	0	0.00	16	100.00	0	0.00
台南市	196	6.41	1	0.51	195	99.49	0	0.00
宜蘭縣	30	0.98	0	0.00	30	100.00	0	0.00
花蓮縣	31	1.01	1	3.23	30	96.77	0	0.00
南投縣	29	0.95	1	3.45	28	96.55	0	0.00
屏東縣	61	2.00	0	0.00	60	98.36	1	1.64
苗栗縣	31	1.01	0	0.00	30	96.77	1	3.23
桃園市	303	9.91	2	0.66	300	99.01	1	0.33
高雄市	273	8.93	3	1.10	270	98.90	0	0.00
基隆市	46	1.51	0	0.00	46	100.00	0	0.00
雲林縣	41	1.34	0	0.00	40	97.56	1	2.44
新北市	817	26.73	10	1.22	802	98.16	5	0.61
新竹市	66	2.16	0	0.00	66	100.00	0	0.00
新竹縣	44	1.44	1	2.27	43	97.73	0	0.00
嘉義市	16	0.52	0	0.00	16	100.00	0	0.00
嘉義縣	27	0.88	0	0.00	27	100.00	0	0.00
彰化縣	81	2.65	1	1.23	80	98.77	0	0.00
澎湖縣	7	0.23	0	0.00	7	100.00	0	0.00

表 2-12 2017 Home testing 計畫填寫滿意度問卷者基本人口學分布 (N=3,628)

變項	總計	%
性別		
男	3,244	89.42
女	380	10.47
其他	4	0.11
性傾向		
同性	2,079	57.30
異性	1,100	30.32
雙性	449	12.38
年齡		
15-24y	1,008	27.78
25-34y	2,015	55.54
35-44y	521	14.36
>=45y	84	2.32
教育程度		
小學(含以下)	6	0.17
國中	27	0.74
高中職	338	9.32
專科/大專院校	2,540	70.01
研究所(含以上)	717	19.76
月收入		
2 萬元以下	782	21.55
2 萬元以上，4 萬元以下	1,673	46.11
4 萬元以上，6 萬元以下	845	23.29
6 萬元以上，8 萬元以下	186	5.13
8 萬元以上	142	3.91

表 2-13 2017 Home testing 計畫使用者對愛滋篩檢之看法 (N=3,628)

變項	總計	%
去年是否也用過自我篩檢試劑		0.00
是	461	12.71
否	3,167	87.29
篩檢操作難易度		0.00
容易	3,594	99.06
困難	34	0.94
您是否願意自費購買試劑進行自我篩檢?		
不願意	625	17.23
願意	3,003	82.77
您知道國內可以進行篩檢的管道嗎?		
不知道	238	6.56
知道	3,390	93.44

表 3-1 各醫院執行 PrEP 概況

醫院別	符合高風險評		已服藥數	停止服藥數	陽轉數
	估指標數 (30 分以上)	適用性評估			
北部 1	1,480	99	99	3	1
北部 2	617	103	95	58	0
南部 1	426	77	65	3	0
南部 2	1,100	29	29	11	0
南部 3	570	14	14	9	0
小計	4,193	322	302	84	1

註：數據統計至 2017 年 11 月底。

表 3-2 經適用性評估者之基本人口學分布

變項	總計	%	參與 PrEP			
			否		是	
			n	%	n	%
總計	322		20	6.21	302	93.79
性別						
女	13	4.04	2	10.00	11	3.64
男	309	95.96	18	90.00	291	96.36
年齡分布						
<24 歲以下	40	12.42	4	20.00	36	11.92
25-34 歲	189	58.70	11	55.00	178	58.94
35-44 歲	79	24.53	5	25.00	74	24.50
>45 歲以上	14	4.35	0	0.00	14	4.64
性傾向						
同性	262	81.37	14	70.00	248	82.12
異性	28	8.70	4	20.00	24	7.95
雙性	32	9.94	2	10.00	30	9.93
教育程度						
國中以下	2	0.62	0	0.00	2	0.66
高中職	23	7.14	5	25.00	18	5.96
大專/大學以上	297	92.24	15	75.00	282	93.38
職業						
全職工作	239	74.22	17	85.00	222	73.51
其他	18	5.59	1	5.00	17	5.63
兼職工作	33	10.25	0	0.00	33	10.93
無業	32	9.94	2	10.00	30	9.93
收入分布						
<2 萬元	60	18.63	4	20.00	56	18.54
2 萬-4 萬元	114	35.40	10	50.00	104	34.44
4 萬-6 萬元	82	25.47	3	15.00	79	26.16
6 萬元或以上	63	19.57	3	15.00	60	19.87

表 3-3 經適用性評估者對 PrEP 之態度分布

變項	總計		參與 PrEP			
			否		是	
	N (Mean±SD)	%	n (Mean±SD)	%	n (Mean±SD)	%
總計	322		20	6.21	302	93.79
是否聽過 PrEP						
否	6	1.86	1	5.00	5	1.90
是	316	98.14	19	95.00	297	98.10
是否想詢問醫師有關訊息						
否	76	23.60	8	40.00	68	22.52
是	240	74.53	11	55.00	229	75.83
周遭朋友對 PrEP 看法						
不清楚	149	46.27	13	65.00	136	45.03
正面	154	47.83	4	20.00	150	49.67
負面	13	4.04	2	10.00	11	3.64
周遭有朋友使用 PrEP						
不清楚	139	43.17	10	50.00	129	42.72
有	75	23.29	0	0.00	75	24.83
沒有	102	31.68	9	45.00	93	30.79
對服從醫囑信心程度	4.11±0.85		3.68±0.95		4.14±0.83	
自覺罹患 HIV 可能性	3.22±1.03		3.2±1.15		3.22±1.02	
對 PrEP 服藥之態度	28.41±5		30.6±4.87		28.26±4.99	

表 3-4 服藥後停藥原因分析

原因	個案數	%
民眾因其他原因堅持停藥	19	22.6
民眾無法自費負擔藥物	22	26.1
民眾無法定期回診	22	26.1
無法忍受藥物副作用	3	3.6
暴露於病毒感染的風險降低	14	16.6
其他	4	5

表 4-1 我國 2014-2017 年新通報個案診斷至就醫之時間

年	總計	平均值	標準差	Q1 (25%)	Q2 (50%)	Q3 (75%)	最小值	最大值
2014	1,962	46.37	139.87	4	8	19	0	1,205
2015	2,005	35.67	93.56	4	8	19	0	884
2016	2,083	19.36	44.34	4	7	16	0	356
2017.07	1,224	12.14	16.87	4	7	13	0	166

表 4-2 我國 2014-2017 年新通報個案診斷至服藥之時間

年	總計	平均值	標準差	Q1 (25%)	Q2 (50%)	Q3 (75%)	最小值	最大值
2014	1,829	181.64	274.38	15	32	244	0	1,247
2015	1,877	119.21	176.39	14	28	156	0	916
2016	1,970	46.52	73.14	12	20	39	0	550
2017.07	1,114	22.69	21.29	11	18	27	0	168

表 4-3 我國 2014-2017 年新通報個案服藥至病毒測不到之時間

年	總計	平均值	標準差	Q1 (25%)	Q2 (50%)	Q3 (75%)	最小值	最大值
2014	1,273	230.88	186.58	119	175	276	5	1,201
2015	1,734	202.05	145.62	113	161	249	0	886
2016	2,078	164.09	96.36	105	146	217	0	607
2017.7	828	96.69	57.68	39	100.5	133	0	275

表 4-4 我國 2012-2015 年 WHO EWI-2：1 年內未回診率及 EWI-3：1 年後仍存活且持續服藥率

年份	N	EWI-2		EWI-3	
		n	%	n	%
2012	2,095	172	8.21	1,923	91.79
2013	2,653	179	6.75	2,474	93.25
2014	2,847	175	6.15	2,672	93.85
2015	2,922	212	7.26	2,710	92.74

註：排除追蹤期內死亡個案。

表 4-5 我國 2012-2016 年 WHO EWI-4：準時服藥率

年份	N	不準時		準時	
		n	%	n	%
2012	2,095	455	21.72	1,640	78.28
2013	2,653	525	19.79	2,128	80.21
2014	2,847	503	17.67	2,344	82.33
2015	2,922	608	20.81	2,314	79.19

註：排除追蹤期內死亡個案。

表 4-6 我國 2012-2015 年 WHO EWI-5：服藥 1 年內按時回診率

年份	N	否		是	
		n	%	n	%
2012	2,095	78	3.72	2,017	96.28
2013	2,653	80	3.02	2,573	96.98
2014	2,847	137	4.81	2,710	95.19
2015	2,922	206	7.05	2,716	92.95

註：排除追蹤期內死亡個案。

表 4-7 我國 2012-2015 年 WHO EWI-7：1 年後 VL<1000 copies/mL 率

年	持續服藥人數	VL<1000 copies/mL		VL>=1000 copies/mL	
		n	%	n	%
2012	1,923	1,747	90.85	158	8.22
2013	2,474	2,261	91.39	194	7.84
2014	2,672	2,438	91.24	212	7.93
2015	2,710	2,471	91.18	184	6.79

註：排除追蹤期內死亡個案。

表 4-8 我國 2012-2015 年 WHO EWI-8：1 年後 VL 值取得率

年	初次服藥人數	服藥一年後 VL 值			
		有		無	
		n	%	n	%
2012	2,095	2,063	98.47	32	1.53
2013	2,653	2,616	98.61	37	1.39
2014	2,847	2,796	98.21	51	1.79
2015	2,922	2,818	96.44	104	3.56

註：排除追蹤期內死亡個案。

參考文獻

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). *90–90–90 - An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic*. 2014; Available from: <http://www.unaids.org/en/resources/documents/2014/90-90-90>.
2. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). *GETTING TO ZERO 2011–2015 unaids Strategy*. 2010; Available from: http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2010/JC2034_UNAIDS_Strategy_en.pdf.
3. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). *AIDS BY THE NUMBERS — 2016*. Core epidemiology slides 2016; Available from: <http://www.unaids.org/en/resources/documents/2016/AIDS-by-the-numbers>.
4. Murray, C.J., et al., *Global, regional, and national incidence and mortality for HIV, tuberculosis, and malaria during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. *Lancet*, 2014. **384**(9947): p. 1005-70.
5. Centers for Disease Control R.O.C.(Taiwan), *Statistics on Risk Factors of HIV Infections in Taiwan*. 2015.
6. Centers for Disease Control R.O.C.(Taiwan). *Statistics of HIV/AIDS: monthly statistics in 2016*. 2016; Available from: <http://www.cdc.gov.tw/info.aspx?treeid=1F07E8862BA550CF&nowtreeid=6C5EA6D932836F74&tid=97D39D2BB81D32E9>.
7. Gregson, S., et al., Demographic approaches to the estimation of incidence of HIV-1 infection among adults from age-specific prevalence data in stable endemic conditions. *AIDS*, 1996. 10(14): p. 1689-97.
8. Stoneburner, R.L., et al., Human immunodeficiency virus infection dynamics in east Africa deduced from surveillance data. *Am J Epidemiol*, 1996. 144(7): p. 682-95.

9. Saidel, T., et al., Validation of a method to estimate age-specific human immunodeficiency virus (HIV) incidence rates in developing countries using population-based seroprevalence data. *Am J Epidemiol*, 1996. 144(3): p. 214-23.
10. Yang, J., Y., C.F. Kao, and C.W. Hsieh, Epidemiological study of HIV -1 infection Prevalence and Incidence among Injection Drug Users and other risk groups. 2015: Taipei.
11. Calzavara, L., et al., Increases in HIV incidence among men who have sex with men undergoing repeat diagnostic HIV testing in Ontario, Canada. *AIDS*, 2002. 16(12): p. 1655-61.
12. Satten, G.A., et al., Validating marker-based incidence estimates in repeatedly screened populations. *Biometrics*, 1999. 55(4): p. 1224-7.
13. Huang, Y.F., et al., HIV/AIDS medical care utilization and disease control performance. 2014: Taipei.
14. 衛生福利部疾病管制署, 愛人愛己 同舟共濟-愛滋病防治專書. 2014, Taipei: 衛生福利部疾病管制署.
15. 黃士澤, 愛滋病毒在青少年間之流行病學與防治策略. 愛之關懷季刊, 2015. 91: p. 8-18.
16. Schwartz, E.J., et al., Highly active antiretroviral therapy and the epidemic of HIV+ end-stage renal disease. *J Am Soc Nephrol*, 2005. 16(8): p. 2412-20.
17. Menezes, A.M., et al., Prevalence and risk factors associated to chronic kidney disease in HIV-infected patients on HAART and undetectable viral load in Brazil. *PLoS One*, 2011. 6(10): p. e26042.
18. Crum-Cianflone, N., et al., Prevalence and factors associated with renal dysfunction among HIV-infected patients. *AIDS Patient Care STDS*, 2010.

24(6): p. 353-60.

19. Yanagisawa, N., et al., Clinical characteristics of kidney disease in Japanese HIV-infected patients. *Nephron Clin Pract*, 2011. 118(3): p. c285-91.
20. Cheung, C.Y., et al., Prevalence of chronic kidney disease in Chinese HIV-infected patients. *Nephrol Dial Transplant*, 2007. 22(11): p. 3186-90.
21. Emem, C.P., et al., Renal disease in HIV-seropositive patients in Nigeria: an assessment of prevalence, clinical features and risk factors. *Nephrol Dial Transplant*, 2008. 23(2): p. 741-6.
22. Hsieh, M.H., et al., Prevalence of and associated factors with chronic kidney disease in human immunodeficiency virus-infected patients in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect*, 2015. 48(3): p. 256-62.
23. Centers for Disease Control and Prevention, et al., Recommendations for incorporating human immunodeficiency virus (HIV) prevention into the medical care of persons living with HIV. *Clin Infect Dis*, 2004. 38(1): p. 104-21.
24. A Working Group of the Office of AIDS Research Advisory Council(OARAC), Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in HIV-1-Infected Adults and Adolescents, in Health and Human Services Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. 2012.
25. Group, I.S.S., et al., Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection. *N Engl J Med*, 2015. 373(9): p. 795-807.
26. Group, T.A.S., et al., A Trial of Early Antiretrovirals and Isoniazid Preventive Therapy in Africa. *N Engl J Med*, 2015. 373(9): p. 808-22.
27. Fang, C.T., et al., Cost-effectiveness of highly active antiretroviral therapy for HIV infection in Taiwan. *J Formos Med Assoc*, 2007. 106(8): p. 631-40.

28. Lohse, N., et al., Survival of persons with and without HIV infection in Denmark, 1995-2005. *Ann Intern Med*, 2007. 146(2): p. 87-95.
29. Cheung, C.Y., et al., Prevalence of chronic kidney disease in Chinese HIV-infected patients. *Nephrol Dial Transplant*, 2007. 22(11): p. 3186-90.
30. Liu, W.C., et al., Seroincidence of HIV and prevalence of transmitted drug resistance of HIV-1 strains among persons seeking voluntary counselling and testing in Taiwan. *J Int AIDS Soc*, 2014. 17(4 Suppl 3): p. 19758.
31. 陳必智, et al., 2010-2012 年臺灣地區 HIV-1 新通報個案抗藥性監測 疫情報導 2014. 30(24): p. 518-526.
32. World Health Organization Department of HIV/AIDS, Global report on early warning indicators of HIV drug resistance. July 2016 ed. 2016, South Africa: World Health Organization.
33. Centers for Disease, C., et al., Recommendations for incorporating human immunodeficiency virus (HIV) prevention into the medical care of persons living with HIV. *Clin Infect Dis*, 2004. 38(1): p. 104-21.
34. Centers for Disease, C., et al., Incorporating HIV prevention into the medical care of persons living with HIV. Recommendations of CDC, the Health Resources and Services Administration, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep*, 2003. 52(RR-12): p. 1-24.