

出國報告（出國類別：參加國際會議）

赴義大利羅馬參加 2011 年「第 6 屆國際愛滋  
病協會年會」

服務機關：疾病管制局

姓名職稱：楊靖慧（第三組組長）

派赴國家：義大利 羅馬市

出國期間：2011/7/15-2011/7/22

報告日期：2011/9/20

## 摘要

由國際愛滋病學會(International AIDS Society)舉辦的第6屆「HIV致病機轉、預防與治療會議」於2011年7月17日至7月20日於義大利羅馬舉行。此次會議有多位學者發表的一些新的HIV防治策略研究成果，包括 CAPRISA 004 陰道凝膠試驗、HPTN 052 研究(以治療作為預防策略)、關於HIV治癒的可能方向、或是暴露前預防性投藥以及疫苗實驗的進展。本屆大會疾病管制局由本人代表發表兩篇論文，此外國內還有多位醫師、學者與公共衛生人員發表多篇論文。本次大會研討時間有四天，同一時間會有不同主題之研討會進行，故僅能就不同之主題項目，採取重點式的參加。此次參加會議一方面是可以了解國際最新愛滋病資訊，掌握流行趨勢及現況，增進專業職能，以便作為日後釐定我國愛滋病防疫政策之參考；另一方面也發表我國在減害計畫的成果，提供給其他國家參考，藉由參予此次會議，在學術上與未來防治政策的規劃上均有很大的收穫。

## 目次

---

摘要	P. 1
目次	P. 2
本文.	
一、目的	P. 3
二、行程表	P. 4
三、過程	P. 5-13
四、心得及建議	P. 14
附錄、發表之海報論文	P. 15-16
<b>1. TB fatality rate of HIV-infected persons in the HAART era</b>	
<b>2. Harm Reduction program reduce HIV incidence among injecting drug users: a Taiwan successful experience</b>	

## 一、目的：

由國際愛滋病學會(International AIDS Society)舉辦的「HIV 致病機轉、預防與治療會議」是目前有關愛滋病議題裡，全球最大的開放性科學會議，其自 2001 年起每兩年舉行一次。第 6 屆會議於 2011 年 7 月 17 日至 7 月 20 日於義大利羅馬舉行，此會議的主要目的是提供機會給世界上的頂尖科學家、臨床醫師、公共衛生專家與社區領袖們，一起檢視 HIV/AIDS 相關科學研究的最新發現，以及其實際應用之可行性，作為防治愛滋的政策參考。

過去 30 年病毒感染率下降 20%，母嬰傳播的兒童愛滋病感染率 2009 年較 2007 年下降 18%。據統計，目前全世界已有約 6000 萬人感染 HIV，3000 萬人死於愛滋病，全球每天新增 7000 人感染 HIV，平均每 25 秒就有 1 人死於愛滋病。而婦女和兒童是最大受害者，每分鐘都有 1 名被感染的嬰兒誕生。目前已有 520 萬人在接受藥物治療。雖然愛滋病人的生活品質及醫療條件相對於 30 年前已經有了極大的改善，愛滋病的防治工作仍有許多挑戰。此次國際愛滋病學會的科學委員會一共收到了超過 3300 篇的論文投稿，其中只有 35% 被接受發表，許多先進的議題與研究成果將可提供與會者對愛滋防治的未來有更多的研究方向與政策規劃。

台灣愛滋病疫情主要有兩大傳染途徑，其中注射藥癮者的感染人數，經由減害計畫的推動，已成功下降。但是男男間性行為者感染愛滋之疫情日趨嚴重，感染者的年齡層亦有年輕化的現象。此次參加會議有兩個目的，一方面是為了解國際最新愛滋病資訊，掌握流行趨勢及現況，增進專業職能，與參與會議的各國專家分享其防治經驗與執行策略，以便作為日後釐定我國愛滋病防疫政策之參考；另一方面也發表我國在減害計畫的成果，提供給其他國家參考。因此由本人代表疾病管制局參加本次在羅馬舉辦的第六屆「HIV 致病機轉、預防與治療會議」，並發表兩篇論文。

## 二、行程表

日期	時間	內容
7/15(五)	下午	台北-巴黎
7/16(六)	晚上	巴黎-羅馬
7/17(日)	全日	參加會議
7/18(一)	全日	參加會議
7/19(二)	全日	參加會議
7/20(三)	全日	參加會議
7/21(四)	下午	羅馬-阿姆斯特丹
7/25(五)	晚上	阿姆斯特丹-台北

### 三、過程：

此次總計有 142 個國家的代表來共襄盛舉，約有 7,482 人參加此一盛大國際會議，為期 4 天，共計 50 場討論及 31 個衛星會議。其臉書粉絲團達 1746 人，網頁點閱率超過 20,000 人次。因為主題眾多，同一時段有多場研討會同時進行，由於職僅一人前往，因此僅能就不同之主題項目，採取重點式的參加，就會議所發表的重要發現與重點說明如下。

#### 1. 星期天(7 月 17 日)：早上開始有幾場衛星會議，晚上是開幕式。

**10:15 – 13:15**

##### **Controlling the HIV Epidemic, the Promise of ARV-based Prevention**

Organiser: AVAC - Global Advocacy for HIV Prevention;  
European AIDS Treatment Group (EATG);  
The Forum for Collaborative HIV Research

Chairs: Victor De Gruttola, United States  
Kevin Fisher, United States  
Catherine Hankins, Switzerland  
David Haerry, Belgium  
Veronica Miller, United States

會議內容摘要：最近陰道抗病毒凝膠、暴露前預防性投藥 pre-exposure

prophylaxis (PrEP)、HIV 檢驗與治療以及疫苗研發在愛滋病的研究上有令人鼓舞的發展。為了充分利用新的知識和技術，必須協力來界定清楚的愛滋防治目標。此外，不同地區有不同的疫情型態，例如撒哈拉沙漠以南地區是以異性間性行為主要傳染途徑的疫情，女性個案佔多數；而英國等已開發國家之主要傳染途徑是男男間性行為。針對不同疫情地區，上述的新措施如抗病毒凝膠與 PrEP 的效果，均需要有更多的研究來證實其防治效果。即便在試驗結果證實有效果者，如何落實或推廣亦需要再有研究來評估其成本效益。會議中所達成最重要的結論是，目前

仍沒有單一策略可以達到控制愛滋疫情的目標，需要更多的研究才能設計出依個完整的愛滋防治政策，這項艱鉅的任務需要企業、政府、研究單位與社區團體一起來努力。

**14:45 - 16:45**

**HIV Vaccines and the Prevention Revolution: Shortening the Path to the End of the Epidemic**

Organiser: Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales

AVAC: Global Advocacy for HIV Prevention

The Bill and Melinda Gates Foundation European Commission

International AIDS Vaccine Initiative

National Institute of Allergy and Infectious Diseases

Chair: Mitchell Warren, United States

此會議主要是討論未來的愛滋病毒疫苗研究與開發，分享針對免疫抗原設計的最新發現，並討論其他預防策略的臨床試驗成效。

**19:00 - 21:00 開幕式**

晚上 7 點是開幕式，由國際愛滋病協會主席艾李(Elly Katabira)、義大利國家衛生院主席(Giorgio Napolitano)、羅馬市長(Giavanni Alemanno)等人發表演說，簡介對此次會議的期許以及對參與者的歡迎。國際愛滋病學會主席艾李(Elly Katabira)先生表示：「我們正站在全球愛滋防治的科學分水嶺上。我們親眼目睹這兩年來生物醫學的重大進展，這是自 1990 年代中期發現抗反轉錄病毒治療藥物後的最值得振奮的消息。這些進展包括 CAPRISA 004 陰道凝膠試驗、HPTN 052 研究(以治療作為預防)、關於HIV治癒的可能方向、或是

暴露前預防性投藥(PrEP)以及疫苗實驗的進展等，將會在此次大會期間有許多精彩的辯論以及討論。」

## 2. 星期一(7月18日)：

### 8:55 - 10:30 大會演講

<b>The changing face of HIV vaccine research</b>	Gary Nabel, U.S.
<b>Managing HIV treatment in 2011</b>	Giovanni Di Perri, Italy
<b>The combined approach to preventing HIV infection</b>	Robin Shattock, U.K.

Nabel 教授認為過去數年雖然在 HIV 疫苗研發有顯著的進展，但至今仍未有高預防效力的疫苗問世。而 Di Perri 教授則介紹近年 HIV 治療準則的改變，而 Shattock 教授則建議應該有更多研究來討論將多種預防策略合併使用的成效，例如疫苗加上 PrEP 的 VAXPrEP 研究、陰道凝膠與 PrEP 合併在婦女使用的效等。

### 11:00 - 12:30 Structural Risks, Structural Interventions (Oral Abstract Session)

Chairs: David Wilson, Zimbabwe  
Giuliano Rizzardini, Italy

會議內容摘要: Susan Maria Kiene 在烏干達的研究發現性暴力的受害者，感染愛滋病的風險增加。Deanna Kerrigan 在巴西的研究發現，對 HIV 的歧視程度與 HIV 感染者整體身體健康、就醫規則度、HAART 服藥順從性成顯著反比。



**16:30 - 18:00 Treatment Is Prevention: The Proof Is Here(Oral Abstract Session)**

Chairs: Bertrand Audoin, Switzerland

James Hakim, Zimbabwe

會議內容摘要: 有關HPTN 052 研究(比較提早治療與延後治療的結果)的初步報告，另兩個重要的研究是有關曝露前預防性投藥(PrEP)的成果。

Myron Cohen發表HPTN 052 研究的主要結果。此研究是在北美、南美、南非、東非與泰國進行的跨國臨床研究(受試者中非洲地區佔多數)，一共有 1763 對 HIV身分相異的異性戀伴侶(一為HIV感染者，另一為非感染者)接受追蹤，隨機分成兩組，一組是感染者在CD4 細胞值介於 350 至 550 cells/mm<sup>3</sup>之間開始治療，另一組則在感染者CD4 細胞值 $\leq 250$  cells/mm<sup>3</sup>才開始治療。平均追蹤時間為 1.7 年。一共有 39 位新感染個案發生，其中 28 位可確定是由其HIV感染伴侶所傳染，1 位在提早治療組，其他 27 未再延後治療組，研究顯示，提早治療組能夠使其非HIV感染伴侶降低 96%的感染愛滋風險，達顯著統計意義。在多因子分析中發現，基礎CD4 細胞值較高、HIV病毒量較高與較少使用保險套均會也較高HIV傳染風險。Mina Hosseinipour發表此研究的另一項成果，即提早治療或延後治療對HIV感染者來說，其免疫狀況與HIV病毒治療結果並無差異，而Beatriz Grinsztejn則發表說提早治療可以降低HIV感染者臨床事件(WHO的HIV嚴重度分類第四級事件、結核病、嚴重細菌感染與死亡)的發生率，尤其是肺外結核。

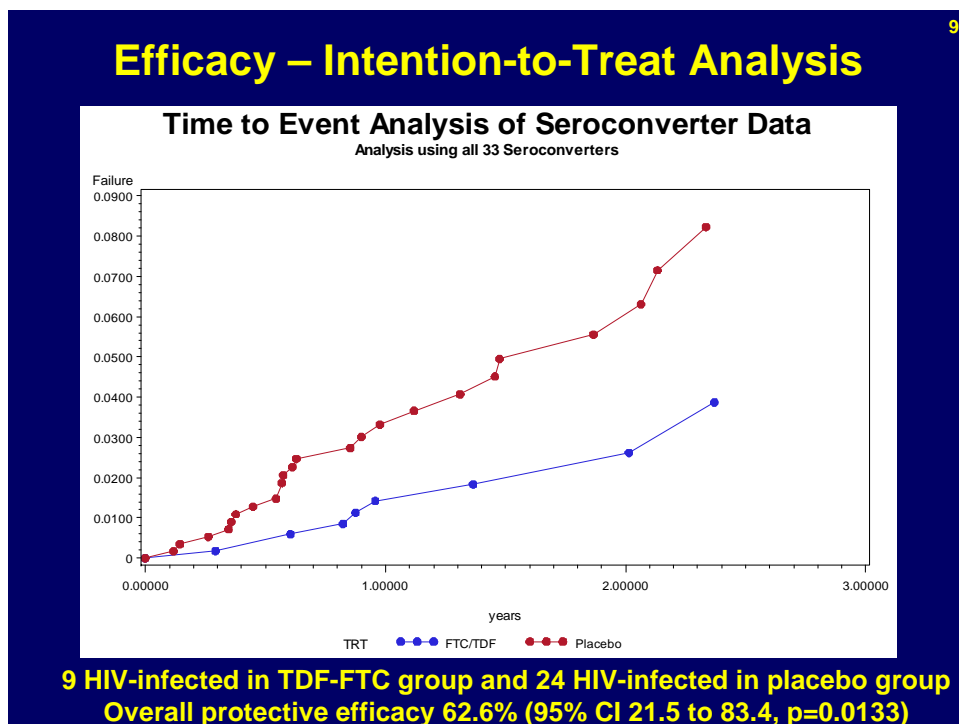


\*Based on 2 consecutive values  $\leq 250$  cells/mm<sup>3</sup>.

Variable	HR	95% CI
Treatment, immediate vs delayed	0.04	0.01-0.28
Baseline CD4+ count, per 100 cells/mm <sup>3</sup> increment	1.24	1.00-1.54
Baseline HIV-1 RNA, per unit log <sub>10</sub> copies/mL increment	2.84	1.51-5.41
Baseline condom use, 100% vs < 100%	0.33	0.12-0.91
Sex of infected partner, male vs female	0.73	0.33-1.65

HR, hazard ratio.

Michael C Thigpen發表在Botswana進行的TDF2 研究，一共納入 1219 位 15-39 歲的成人異性戀受試者(45.3%為女性)，隨機分為 2 組，一組每日口服tenofovir disoproxil fumarate-emtricitabine (TDF-FTC)，另一組則服用安慰劑，經過一年多的追蹤(兩組各有約三分之一的人無法完成試驗)，結果兩組HIV陽轉人數各為 9 與 24 人，暴露前預防性投藥能夠降低愛滋傳染的風險達 62.6%。治療組有一位急性HIV感染個案(在納入研究時未驗出)產生對TDF-FTC抗藥性。



Jared Baeten則報告伴侶PrEP研究的初步結果，一共納入 4747 對成人異性戀HIV相異伴侶進入研究，研究設計要求HIV感染伴侶尚未開始服用HAART藥者始可納入研究。受試者隨機分成三組服用TDF、TDF+FTC與安慰劑，預定追蹤 36 個月。安慰劑組已於 2011 年 7 月因為效果差提前中止。結果TDF與TDF+FTC組降低愛滋傳染的風險與安慰劑組相比，各為達 62%與 73%，均達顯著保護效果。若比較TDF與TDF+FTC兩組則無顯著統計差異。

## Primary efficacy results

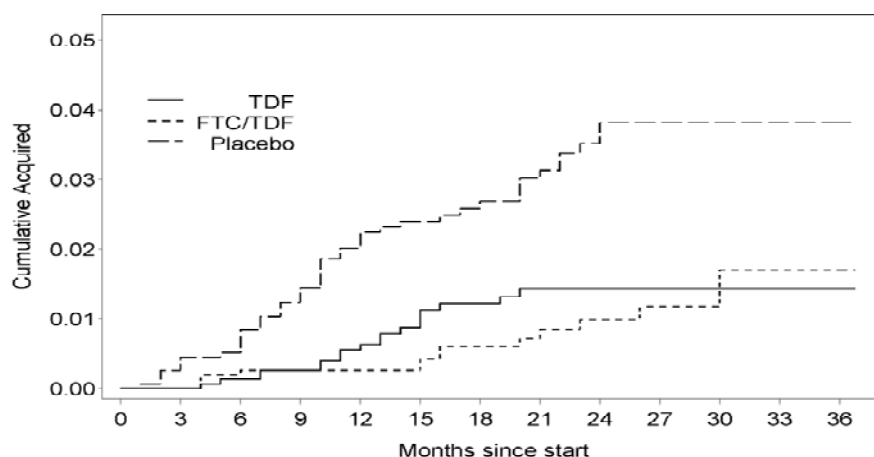
- Primary analysis: modified intention-to-treat (mITT)
  - excluding infections present at randomization (3 TDF, 3 FTC/TDF, 6 placebo)

	TDF	FTC/TDF	Placebo
<b>Number of HIV infections</b>	18	13	47
<b>HIV incidence, per 100 person-years</b>	0.74	0.53	1.92
<b>HIV protection efficacy, vs placebo</b>	<b>62%</b>	<b>73%</b>	
95% CI	(34-78%)	(49-85%)	
p-value	0.0003	<0.0001	
Z-score, vs. $H_0=0.7$	-2.17	-2.99	



ITT analysis results similar

## Primary efficacy results



No. at risk:	1573	1560	1546	1443	1292	1176	966	827	638	406	185	58	5
TDF	1567	1555	1544	1432	1303	1181	968	825	640	414	187	58	6
FTC/TDF	1568	1557	1541	1431	1294	1164	970	829	637	405	203	62	6
Placebo													



PARTNERS PREP STUDY

### 3. 星期二(7月19日)：

#### 8:55 - 10:30 大會演講

09:00 **The social barriers to effective HIV prevention** Susan Kippax, Australia

09:25 **Challenges in HIV treatment and care in a resource constrained environment** Serge Eholié, Cote D'Ivoire

09:50 **The AIDS response: The need for a long term view** Peter Piot, Belgium

會議內容摘要: Susan Kippax 的演講提到推行有效預防策略中遇到的阻礙，所有「有效預防 HIV 策略」，不管是清潔針具、全程正確使用保險套，甚至 PrEP，都是需要個人改變行爲，若希望此行爲改變可以持續，就必須有社會及環境的支持。因此我們必須了解生物醫學預防與行爲之間的區別，HIV 的「有效預防策略」是必要工具，但不是充分要件，必須配合提供者和推廣支援—包括政治上的支援、大眾媒體、性教育、同儕諮詢和社區參與，才能使之發揮效益。

#### 12:30 - 14:30 本局兩份論文海報展示

#### 16:30 - 18:00 **Prevention for Most At-Risk Populations**(Oral Abstract Session)

Chairs: Patrizia Carrieri, France

Martin Christopher Donoghoe, Denmark

會議內容摘要:有好幾位專家討論，針對不同危險族群如靜脈注射藥癮者、性工作者、性暴力受害者與男男間性行爲者的HIV預防策略。其中Risha Irvin針對男男間性行爲族群進行線上問卷調查，詢問其對曝露前預防性投藥(PrEP)的態

度。一共有 1155 位非HIV感染MSM作答，其中有 7%預期服用PrEP會降低保險套使用頻率，75%認為不會改變行爲，而有 8%會增加保險套使用頻率，另外 10%則不考慮使用PrEP。各有 21%與 39%的MSM認為PrEP可以降低無套肛交的風險。這個結果對PrEP的推廣有重要的影響，因為有一定比例的人會因為風險降低而增加危險行爲，這反而會使PrEP的預防效果打折。

#### 4. 星期三(7月20日)：

##### 8:55 - 10:30 大會演講

Chairs: Adeeba Kamarulzaman, Malaysia  
Leonardo Palombi, Italy  
Gottfried Hirnschall, Switzerland

- 09:00 **Ending HIV transmission among drug users by 2015** Nora Volkow, U.S.  
09:25 **Caring for mothers and children: towards the millennium development goals** Philippa Musoke, Uganda  
09:50 **Towards an HIV Cure** Eric Verdin, Belgium

會議內容摘要:Nora Volkow 是美國國家衛生研究院物濫用物質研究所的主任，他的演講主要是針對靜脈注射藥癮者的 HIV 盛行率與防治策略。成癮藥物替代治療是目前較為有效的方式，包括美沙冬、丁基原啡因等藥物治療均是有效的替代治療藥物，但可惜的是仍有些國家沒有推行，社會與政治上的不友善態度亦會阻礙計畫的進行。此外，HAART 亦是有效策略之一，亦須注意非靜脈注射的藥癮者感染 HIV 的風險。Eric Verdin 針對目前根治 HIV 的研究結果做了完整的介紹，目前的 HAART 是不能根除 HIV 感染，而接受 HAART 治療的 HIV 染者長期下來會有一些慢性併發症。目前在治癒 HIV 上的研究有兩大突破，有一位個案在接受 CCR5  $\Delta$  32/ $\Delta$  32 幹細胞移植後得到 HIV 根治，說明 CCR5 接受器在 HIV 感染 CD4 扮演重要的角色，但

目前僅有一個成功案例，還需要更多的研究。另一個研究方向是長期不發病者(Elite controllers)的研究進展，此外，利用治療性疫苗與基因療法來根除不活動的 HIV 病毒(latent virus)亦被認為是可能的策略。雖然有進展，但目前對 HIV 根治的研究仍有很長的一條路。

### **11:00 - 12:30 The TB Paradox(Oral Abstract Session)**

Chairs: Ndeye Coumba Toure Kane, Senegal

Massimo Galli, Italy

會議內容摘要:幾位作者發表 HIV 感染者治療 TB 時，發生免疫重建症候群的機率、危險因子與預後。近年來多篇研究證明早期 HAART 治療對 HIV 與 TB 合併感染者可以有效降低死亡率，但是早期治療會有較高機率發生免疫重建症候群，尤其在 CD4 較低的族群。因此這場會議對這些議題有許多的討論。

### **18:00 - 19:30 大會閉幕式**

四位專家針對今年會議的四大研究主題的會議做總體介紹，再由主席艾李(Elly Katabira)做總結，並宣佈第七屆會議將於 2013 年 6 月 30 日到 7 月 3 日間於馬來西亞可倫坡舉行，歡迎大家參加。

**星期四(7 月 21 日)** 啓程返回台北。

#### 四、心得及建議：

- (一)此次大會最重要的發現是「以治療作為預防」是可行的 HIV 防治策略，HPTN 052 研究提供了一些令人振奮的成果，要使治療能達到預防的效果，需要有足夠的醫療預算來提供所有的 HIV 感染得到治療。而一些新的防治策略例如暴露前預防性投藥(PrEP)等，也是需要龐大的經費來支持。必須有足夠的預算支應，取得便宜有效的 HIV 治療藥物，才可以使愛滋防治的工作得以順利推行。
- (二)另一方面，愛滋病防治策略也需要 HIV 感染者持續配合治療並降低危險行為，才能達到最大效果。多位學者提到社會環境的阻礙會使有效的防治策略效果打折。這些阻礙包括歧視、有形的（如法律）和無形的（如社會規範）對特定群體不公平的處遇。目前所有的「有效預防 HIV 策略」，不管是清潔針具、全程正確使用保險套，甚至暴露前預防性投藥，都是需要個人改變行為，若希望此行為改變可以持續，就必須有社會及環境的支持，而保障人權是根本的要求。因此需要政府、大眾媒體、社區多方面的合作與支援，才能發揮效益。
- (三)對於不同特殊族群應採行不同的策略，例如成癮藥物替代治療對於靜脈注射藥癮的效果、暴露前預防性投藥對於 HIV 感染者的性伴侶的保護效果等，因此，必須了解不同族群的特性，以便進行有效的 HIV 防治策略。
- (四)對於一些新的防治策略例如陰道凝膠等，在台灣推廣的有效性與適用性仍需要一些證據來支持，建議可以先進行一些先驅研究。



# TB fatality rate of HIV-infected persons in the HAART era

C.H. Yang<sup>1,2</sup>, Y.F. Huang<sup>1</sup>, H.Y. Chiou<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Third Division, Centers for Disease Control, Department of Health, Taiwan.

<sup>2</sup> Ph. D. program in School of Public Health, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan.

## Background

HIV infection increases the risk of developing tuberculosis (TB) through activating latent infections and accelerating the progression. Previous studies found that HIV-infected patients respond well to anti-tuberculosis therapy, but they have higher mortality rates than HIV-uninfected tuberculosis patients. The death rate for HIV-infected TB patients varies by different countries, ranged from 9% to 31.6%. Highly active antiretroviral therapy (HAART) can significantly reduce the TB-related mortality among HIV-infected patients. However, does HAART improve the survival of HIV-infected tuberculosis patients and make it equal to HIV-uninfected persons is left unanswered. Taiwan introduced free antiretroviral therapy (HAART) for HIV-infected since 1997. It was estimated that 70% of HIV-infected patients ever sought HIV-related care and 40% had received HAART after the diagnosis of HIV infection. This study was to assess factors associated with tuberculosis (TB) fatality among HIV-infected in the highly active antiretroviral therapy (HAART) era, further compared with HIV uninfected individuals.

## Methods

Both HIV infection and TB were mandatory reportable diseases in Taiwan since 1984 and 1994 respectively. Patients' information, including name, number of identification card, date of birth, gender, date of diagnosis, and risk factors, must be reported in a standard case report form. We link the national registered TB dataset for cases reported from 2002 to 2007 incorporated with HIV testing data and HIV registry data. All the TB patients were classified as HIV-infected, HIV-uninfected (which means persons ever received HIV testing but not in HIV registry) and unknown HIV status (no HIV testing data).

The definition of TB diagnosis in this study was based on bacteriologic confirmation (positive acid-fast bacilli smear and/or *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) culture from pulmonary or extra-pulmonary specimens) combined with consistent clinical picture of TB infection, such as abnormal chest X ray, fever, lymphadenopathy, etc. The outcome of the study, TB fatality, was defined as death occurring during anti-TB therapy, irrespective of the cause.

## Results

The HIV testing proportion among TB patients ranged from 14.7% to 18.5% during the study period. There were total 57,357 bacteriologic confirmed TB cases between 2002 and 2007 included for analysis (Table 1). The HIV prevalence among new bacteriologic confirmed TB cases ranged from 0.48% to 0.58%. There were total 12,969 deaths and the overall TB case fatality rate was 22.6%.

**Table 1. Demographic characteristics of bacteriological diagnosed tuberculosis infection by HIV status between 2002 and 2007.**

	HIV-infected persons (n=297)	HIV-uninfected (n=9,608)	HIV status unknown (n=47,452)
TB diagnosis Year*			
2002	50 {0.58%}	1,228 {14.2%}	7,380 {85.2%}
2003	39 {0.51%}	1,295 {16.8%}	6,381 {82.7%}
2004	53 {0.55%}	1,632 {16.8%}	8,035 {82.7%}
2005	55 {0.52%}	1,874 {17.7%}	8,635 {81.7%}
2006	50 {0.49%}	1,844 {18.1%}	8,321 {81.5%}
2007	50 {0.48%}	1,735 {16.6%}	8,700 {83.0%}
Age (yrs) at TB diagnosis, median [IQR] <sup>#</sup>	40 [33-48]	59 [41-76]	68 [50-78]
Sex <sup>#</sup>			
Male	280 (94.3)	6,964 (72.5)	33,641 (70.9)
Female	17 (5.7)	2,644 (27.5)	13,811 (29.1)
Extrapulmonary involvement <sup>#</sup>	97 (32.7)	426 (4.4)	1,287 (2.7)
Sputum acid-fast smear			
Positive	187 (63.0)	5,610 (58.4)	27,456 (57.9)
Negative	96 (32.3)	3,653 (38.0)	17,941 (37.8)
Not done	14 (4.7)	345 (3.6)	2,055 (4.3)

Sputum MTB culture			
Positive	217 (73.1)	7,265 (75.6)	34,980 (73.7)
Negative	26 (8.8)	868 (9.0)	4,579 (9.7)
Not done	54 (18.2)	1,475 (15.4)	7,893 (16.6)
MDR-TB <sup>§</sup>	4 (1.4)	126 (1.3)	336 (0.7)

Data are presented as n(% of the category) unless otherwise indicated. IQR: interquartile range; {}% indicated as the proportion of the total reported cases number in the same year. <sup>#</sup>p<0.05.

\*bacteriological diagnosed TB proportion increased annually, the proportion increased from 52% in 2002, 51% in 2003; 58% in 2004; 64% in 2005; 67% in 2006 and 72% in 2007.

<sup>§</sup> The report system of MDRTB started since 2005, and the data before 2005 is limited. The prevalence of MDRTB among new report TB cases is around 1% from 2005 to 2007.

In multivariate analysis, HIV infection was, compared to HIV-uninfected/unknown, strongly associated with death and the adjusted OR is 2.33(95% CI 1.66-3.27) in HIV-infected patients with HAART and 7.45(95% CI 4.63-12.0) in HIV-infected patients without HAART. Patients with positive sputum smear and increasing age also had higher risk of early fatality, though positive sputum mycobacterium culture had protective effect.

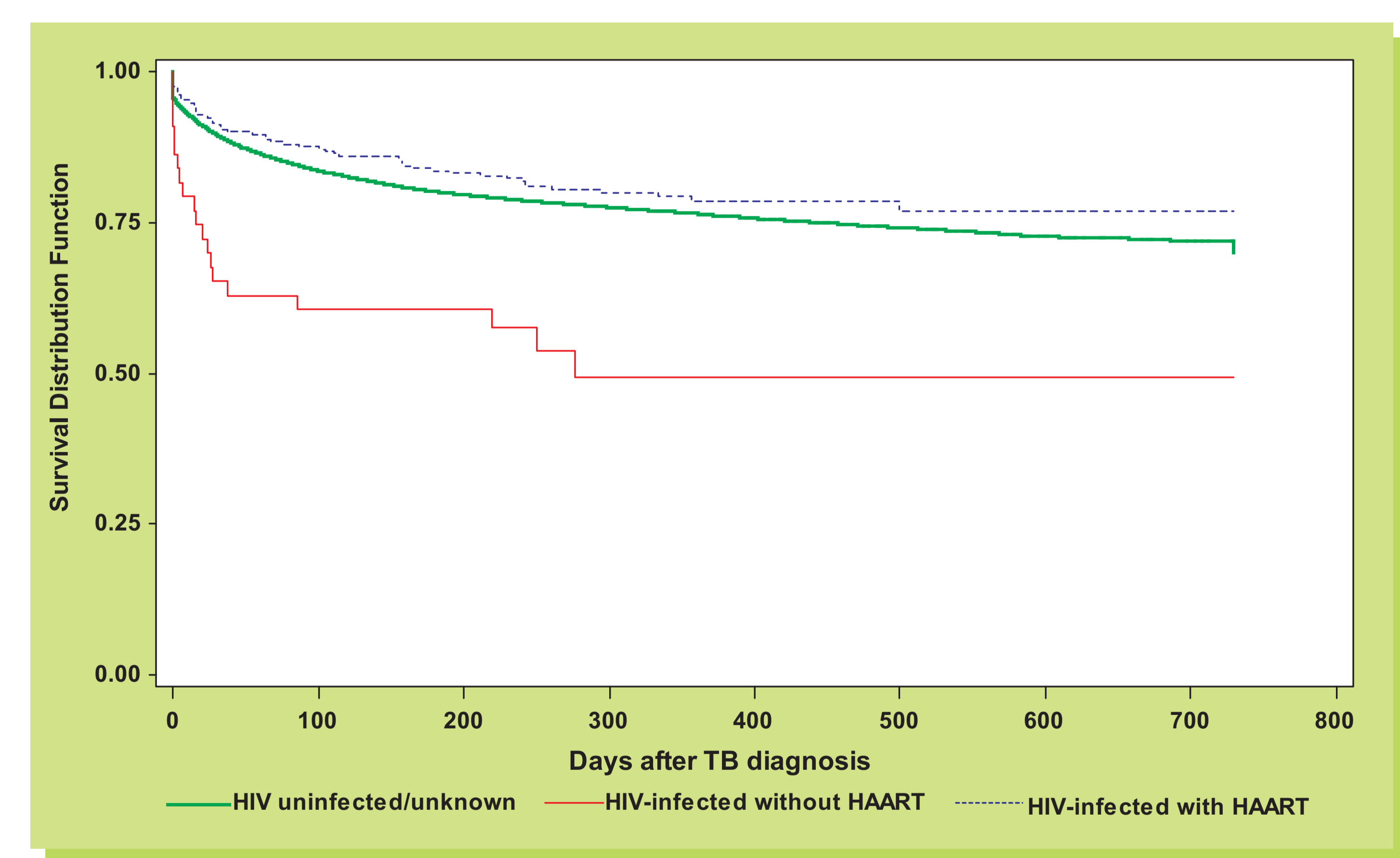
**Table 2. Factors associated with TB fatality rate.**

Variable	HR (95% CI)	<sup>#</sup> Adjusted HR (95% CI)	<sup>†</sup> Adjusted HR (95% CI)
HIV-uninfected/unknown <sup>#†</sup>	1	1	1
HIV-infected under HAART	0.834(0.635-1.095)	2.33(1.66-3.27)	1.62(1.15-2.29)
HIV-infected without HAART	2.52(1.63-3.91)	7.41(4.60-11.94)	5.45(3.37-8.81)
Age at TB diagnosis(per 10 year increase)	1.68(1.65-1.70)	1.72(1.70-1.75)	1.53(1.49-1.58)
Female (male as reference)	0.83(0.80-0.87)	0.91(0.87-0.96)	0.87(0.76-0.99)
Extrapulmonary involvement(no involvement as reference)	0.90(0.81-0.998)		
Positive sputum acid-fast smear (negative as reference)	0.88(0.84-0.91)	0.91(0.87-0.95)	
Positive sputum mycobacteria culture (negative as reference)	0.72(0.68-0.76)	0.70(0.66-0.74)	0.74(0.65-0.84)

<sup>#</sup> Exclude cases not perform sputum smear or culture. Adjusted for age at TB diagnosis, sex, extrapulmonary involvement, sputum smear and culture status.

<sup>†</sup> Exclude cases with unknown HIV status, not perform sputum smear or culture. Adjusted for age at TB diagnosis, sex, extrapulmonary involvement, sputum smear and culture status.

**Figure 1. KM plot survival for TB patients by HIV serostatus and HAART therapy.**



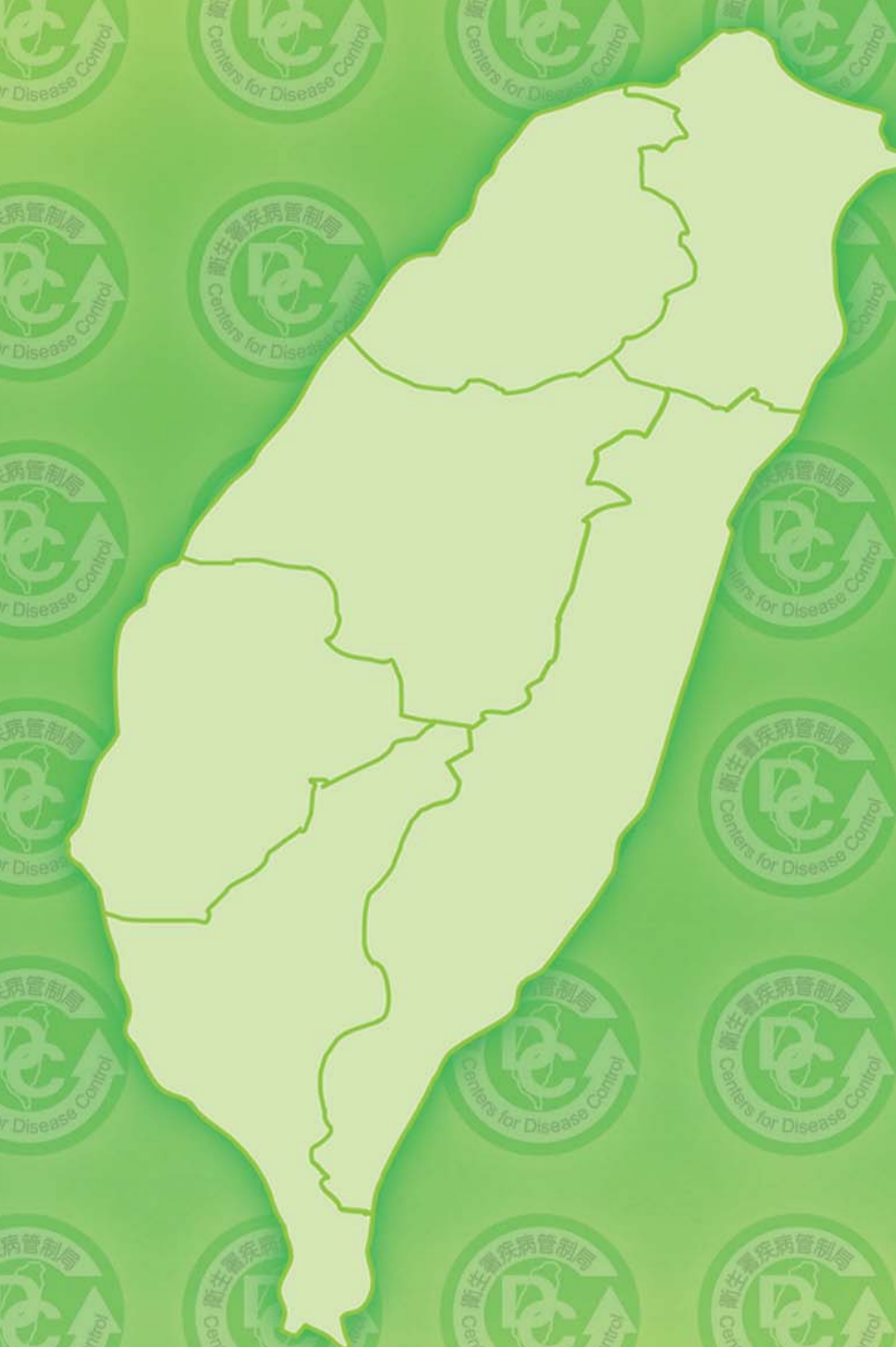
## Conclusions

The retrospective population-based study suggests that TB fatality is still higher in HIV-infected persons, even during the HAART era. It is necessary to improved quality of care for both TB and HIV infection to reduce the TB fatality rate. High fatality rate in HIV-TB co-infected persons also warrants a more aggressive strategy to reduce the incidence of TB in HIV-infected persons.





# Harm Reduction program reduced HIV incidence among injection drug users: a Taiwan successful experience



Y.F Huang<sup>1,2</sup>, Kenrad Nelson<sup>3</sup>, C.H. Yang<sup>1,4</sup>, Y.T Lin<sup>1</sup>, H.R. Liu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Third Division, Centers for Disease Control, Department of Health, Taiwan.

<sup>2</sup> Institute of Health Policy and Management, National Taiwan University, Taipei, Taiwan.

<sup>3</sup> Department of Epidemiology, School of Hygiene and Public Health, The Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA.

<sup>4</sup> School of Public Health, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan.

## Background

A major HIV epidemic among IDUs in Taiwan emerged in 2003. In response to this HIV epidemic, a comprehensive harm reduction program, including MMT, needle and syringe exchange, health education and free HAART for HIV infection, was implemented in 2006. This study was to analyze HIV seroconversion rate among a cohort of drug users for evaluating harm reduction program.

## Methods

A cohort of 3,947 HIV-negative subjects with a history of injecting opiates was followed after their release from prison in an amnesty in July, 2007 until December, 2009. We linked the Correctional database, the HIV/AIDS reporting system and the MMT system for checking the number of HIV testing and their recently HIV status.

## Results

Two and half years after release, within the 3131 cases that we've traced HIV testing information (79 % of the cohort population), 24 HIV-seroconverted cases were found. The HIV incidence rate was 0.26/100 pyrs. Besides, the annual number of national new reported HIV cases among IDUs also was down from 2,391 in 2005 to 177 in 2009. Furthermore, the incidence among those who continued in MMT attendance was lower (incidence rate=1.25/100 pyrs) than those who never enrolled in MMT(3.95/100pyrs) or those who enrolled but drop out of MMT(3.93/100pyrs) among the cohort.

## Conclusions

Our data supported that harm reduction program had prevented the extension of the HIV epidemic among IDUs effectively. Therefore, the experiences in the implementation of harm reduction might serve as a source of reference for other countries in Asia when similar situation occur.

category	Case number	Person-years	HIV incidence (1/1000)	95% CI
MMT	9	4400.33	2.05	0.71~3.38
On MMT	3	1582.88	1.90	-0.25~4.04
Drop outs (community)	6	1799.32	3.33	0.67 ~6.00
Drop outs (in-prison)	0	1018.13	0.00	0.00
Never on MMT	15	5028.21	2.98	1.48~4.49