

計畫編號：MOHW103-CDC-C-315-000110

衛生福利部疾病管制署 103 年度署內科技研究計畫

計畫名稱：

以監測資料庫連結分析 HIV 感染者合併感染相關傳染病之趨勢與危險因子

Using surveillance dataset linkage to determine trend and risk factors of coinfections among HIV-infected individuals

年度/全程研究報告

執行機構：衛生福利部疾病管制署

計畫主持人：羅一鈞

協同主持人：楊祥麟、郭宏偉

研究人員：黃湘芸、吳宛真、林秋香、李欣純、詹珮君、李品慧

執行期間：103 年 1 月 1 日至 103 年 12 月 31 日

* 本研究報告僅供參考，不代表本署意見。如對外發表研究成果應事先徵求本署同意*

摘要

人類免疫缺乏病毒 (Human immunodeficiency virus, HIV) 感染者合併相關性病及特定呼吸道傳染病 (如結核病、侵襲性肺炎鏈球菌感染等)，為重要公衛指標，可用來評估風險行為持續狀況或介入預防措施的必要性及成效。針對我國性病及特定呼吸道傳染病感染者，是否應全面或選定目標群體進行 HIV 篩檢及追蹤，仍欠缺有力的本土流行病學證據做為政策參考。

本研究連結並使用 HIV 與相關法定傳染病之監測及疫調系統，收集相關流行病學資料、估算發生率；以單變項分析與多變項邏輯式迴歸模型，決定危險因子。本年度連結之法定傳染病為阿米巴痢疾、急性 C 型肝炎、結核病。結果顯示：(1) 台灣的阿米巴成年男性個案的 HIV 盛行率與發生率有逐漸升高的趨勢，性行為傳染已取代人口密集機構內傳染成為我國本土阿米巴傳播的主要傳染途徑。合併 HIV 感染的個案以都會區 40 歲以下的男男間性行為者佔絕大多數，曾罹患梅毒、曾有口交、肛交或口對肛接觸者有較高風險後續被診斷 HIV 感染。(2) 台灣 HIV 感染者罹患急性 C 型肝炎個案數有快速增加的趨勢，以台北都會區的男男間性行為者為主，曾罹患梅毒為危險因子。(3) 台灣結核病合併 HIV 感染個案。與未合併 HIV 感染之結核病個案相比，合併 HIV 感染者，其男性比例較高、胸部 X 光病灶及痰培養陽性比例較低；發生肺外結核情形較高。在 50 歲以下結核病個案中，40 歲以下、女性、非山地鄉個案、痰培養陰性、無肺外結核，以及無合併 HIV 感染為治療成功率較佳之因子。

建議本署應針對 HIV 感染合併相關性病及特定呼吸道傳染病，利用既有資料庫建立例行監測機制、持續追蹤疫情發展趨勢。阿米巴痢疾監測與防治重點須隨著流行病學改變而調整，結合 HIV 與性病防治計畫以觸及易感族群提供衛教諮詢及篩檢。針對 HIV 感染者 (特別是曾罹患梅毒的男男間性行為者) 應提供急性 C 型肝炎預防衛教，依照愛滋檢驗治療指引每年提供一次 HCV 抗體篩檢作為定期追蹤。針對結核病合併 HIV 感染個案，應於結核病治療期間提供較良好之醫療照護，並加強共病個案之追蹤管理，以提高個案之治療成功率與降低死亡風險。

HIV 感染者合併阿米巴痢疾之分析結果，已撰寫為原著論文發表於熱帶醫學排名第一的 SCI 期刊 PLoS Neglected Tropical Diseases 2014 Oct 9;8(10): e3222. (Impact factor = 4.489)

關鍵詞：人類免疫缺乏病毒感染、傳染病監測、結核病、急性 C 型肝炎、阿米巴痢疾

Abstract

Sexually transmitted diseases (STDs) and selected respiratory infectious diseases (e.g., tuberculosis, invasive pneumococcal disease) among human immunodeficiency virus (HIV) infected individuals are important public health markers for evaluating persistent behavioral risks or necessity and effectiveness of preventive interventions. However, whether all or a targeted subset of patients with STDs and selected respiratory infectious diseases should receive HIV screening and follow-up testing still lacks strong epidemiologic evidence locally for policy making.

This study linked and utilized data collected through surveillance and investigation systems related to HIV and associated notifiable diseases. Collected variables included epidemiologic information and the incidence rate of coinfections among reported HIV cases were estimated. Bivariate analyses and the multivariable logistic regression model were used to determine risk factors. This year we selected *Entamoeba histolytica* infection (EHI), acute hepatitis C (AHC), and tuberculosis as the notifiable diseases for database linkage. The analysis demonstrated the following findings. First, we demonstrated an increase in trend of prevalence and incidence of EHI among adult males in Taiwan. Sexual transmission has replaced clustering of institutions as the major route of *E. histolytica* transmission. EHI cases coinfecting with HIV predominantly occurred in men who have sex with men (MSM) aged ≤ 40 years. Males with EHI are at increased risk for incident HIV diagnoses if they had been reported with syphilis, or had oral or anal or oral–anal sex before illness onset. Second, we demonstrated a rapid increase in the annual number of AHC cases in Taiwan, particularly among MSM in the Taipei metropolitan area. Previous syphilis reporting was associated with AHC. Third, TB and HIV co-infected cases in Taiwan occurred mainly in the group under age of 50. Compared with the cases infected with TB only, the cases co-infected with HIV had a higher male proportion, less chest X-ray lesions, a lower positive proportion of sputum culture, and more extrapulmonary tuberculosis occurrence. Among TB cases under age of 50, the factors of higher treatment success rate were including younger than 40 years old, female, resided in non-mountainous areas, negative sputum cultures, non-extrapulmonary TB, and non-HIV-infection.

We recommend that Taiwan CDC should use existing database to establish routine surveillance mechanisms to monitor the trend of STDs and selected respiratory infectious diseases among HIV-infected individuals. Surveillance and control efforts of EHI should react

to changing epidemiology and be coordinated with HIV/STD preventive programs to reach and offer services to populations at increased risk such as HIV/STD counseling and testing. Education messages against AHC and annual HCV screening should be offered to HIV-infected individuals, particularly HIV-infected MSM with a history of syphilis. For cases with TB and HIV co-infection, we should provide better medical care for treatment and reinforce case management, so that we can improve success rate of treatment and reduce the risk of death.

The findings of HIV and EHI interplay have been summarized into a scientific research article and published on the PLoS Neglected Tropical Diseases (PLoS NTD 2014 Oct 9;8(10):e3222). (Impact factor = 4.489)

Keywords: Human immunodeficiency virus infection, infectious disease surveillance, tuberculosis, acute hepatitis C, *Entamoeba histolytica* infection

目錄

一、 前言	2
二、 材料與方法	4
(一) 阿米巴痢疾與 HIV	4
(二) 急性 C 型肝炎與 HIV	5
(三) 結核病與 HIV	5
(四) 人體研究倫理	6
三、 結果	6
(一) 阿米巴痢疾與 HIV	6
(二) 急性 C 型肝炎與 HIV	7
(三) 結核病與 HIV	7
四、 討論	8
五、 結論與建議	12
參考文獻	13
圖一、2006-2013 年本國籍阿米巴痢疾成年確診個案類別趨勢分析	18
圖二、2006-2013 年本國籍阿米巴痢疾成年非機構住民男性確診個案分析	18
圖三、2008-2013 年我國 HIV 感染者診斷急性 C 型肝炎個案趨勢	19
表二、與本國籍非機構住民男性阿米巴個案後續被診斷 HIV 之相關因子	21
表三、2007-2012 年結核病個案依 HIV 感染狀態之特徵比較	22
表四、2007-2012 年 50 歲以下結核病個案依 HIV 感染狀態之特徵比較	24
表五、影響 50 歲以下結核病個案治療成功結果之相關因子分析	25

一、前言

HIV 感染者合併相關性病及特定呼吸道傳染病，為常見臨床問題，除增加醫療支出之外，因性病導致黏膜發炎有利於 HIV 複製，會增加 HIV 在人群中傳播之風險。結核病與侵襲性肺炎鏈球菌感染均好發於 HIV 感染者，在 HIV 感染者造成的疾病嚴重度較高，結核病更可能因 HIV 感染者人數上升增加人群中散播之風險。另一方面，國外研究顯示性病患者為罹患 HIV 感染的高風險群，結核病患者亦有較高比率篩檢 HIV 陽性。針對我國性病及特定呼吸道傳染病感染者，是否應全面或選定目標群體進行 HIV 篩檢及追蹤，仍欠缺有力的本土流行病學證據做為政策參考。

針對 HIV 感染者合併相關性病及特定呼吸道傳染病，國內外已有相關研究探討：

（一）梅毒與 HIV：

根據臨床觀察，梅毒為台灣 HIV 感染者最常合併罹患的性病[1]。據本署疫情中心資料（未發表），自 1984 年至 2012 年我國籍被通報 HIV 感染者共 24,239 人，其中曾被通報梅毒個案共 6,694 人（27.6%），HIV 與梅毒共同感染者以男性為主（98.7%），人數有逐年增加趨勢。2012 年的 HIV 通報個案有高達 83.5% 曾被通報梅毒。台灣 HIV 與梅毒共同感染之發生率與相關危險因子，尚未有全國性資料被描述及發表。

（二）淋病與 HIV：

據本署疫情中心資料（未發表），自 1984 年至 2012 年我國籍被通報 HIV 感染者共 24,239 人，其中曾被通報淋病個案共 827 人（3.4%），人數有逐年增加趨勢，以同性間性行為者為主。台灣 HIV 與淋病共同感染之發生率與相關危險因子，尚未有全國性資料被描述及發表。

（三）阿米巴痢疾與 HIV：

每年我國約有 120 至 250 阿米巴痢疾確診個案，其中約一半為境外移入；本土個案中，約 25% 為人口密集機構個案、35% 為已通報人類免疫缺乏病毒（HIV）感染者，但仍有近 40% 危險因子不明，以青壯年男性佔絕大多數。包含口肛接觸之不安全性行

為，除可傳染阿米巴痢疾，亦可能導致 HIV 感染[2]。台大醫院針對匿名篩檢者之橫斷式研究顯示，與感染阿米巴相關的危險因子包括男性間性行為及口肛接觸，且阿米巴感染者有較高風險同時篩檢 HIV 陽性[3,4]。台灣 HIV 與阿米巴痢疾共同感染之發生率與相關危險因子，尚未有全國性資料被描述及發表。阿米巴感染者後續被診斷 HIV 感染的發生率，國內外均未被評估過。

（四）急性病毒性肝炎：

國內針對 HIV 感染者合併各種病毒性肝炎之血清流行病學研究眾多，但針對急性病毒性肝炎之流行病學研究，僅台大醫院報告 HIV 感染者發生急性或近期 C 型肝炎病毒（Hepatitis C virus, HCV）感染個案數快速上升，2006 年至 2010 年發生率達每千人年 10.13 人，近期曾罹患梅毒為危險因子[5]。台灣 HIV 與急性 HCV 共同感染之發生率與相關危險因子，尚未有全國性資料被描述及發表。

（五）結核病與 HIV：

本署 2009 年發表論文顯示，台灣提供高效能抗反轉錄病毒療法後 HIV 感染者罹患結核病發生率大幅降低，由 1998 年的 3.82% 降低為 2006 年的 0.94%[6]。據本署疫情中心資料（未發表），2011 年共有 103 名 HIV 感染者同時罹患結核病，以 25 歲至 54 歲男性為主。相關之全國性更新資料有待整理、描述及發表。

（六）侵襲性肺炎鏈球菌感染與 HIV：

國外已有多篇文章描述 HIV 感染者罹患侵襲性肺炎鏈球菌感染的流行病學，包括抗藥性與血清型流行趨勢，以作為疫苗接種建議的參考[7-8]。台灣尚無相關文獻發表。

與 HIV 相關之共同感染，有許多預防介入措施可提供。針對性病與 HIV 共同感染，衛教、諮商、個案管理、伴侶篩檢、提供保險套、B 型肝炎疫苗等措施，均有可能降低風險。針對結核病與侵襲性肺炎鏈球菌感染，亦有相應之預防介入措施（例如結核篩檢、肺炎鏈球菌疫苗等）可降低風險或提早偵測。上述與 HIV 相關之共同感染均為重要的公共衛生課題，實有必要其疾病負擔與流行趨勢，以規劃或調整預防介入策略與標的。

此外，我國 HIV 感染者人數逐年增加，如能從相關共同感染之確診個案，找出感染 HIV 的高風險群，採取介入預防措施，可能有助於減少 HIV 新增個案數目，減少傳播。如能採取針對研究找出之高風險群進行定期篩檢，有助於及早診斷 HIV 感染，減少新增愛滋發病個案數，可節省相關醫療費用支出。

本研究目的為呈現 HIV 感染者合併相關性病及特定呼吸道傳染病流行趨勢，並分析 HIV 感染者合併相關性病及特定呼吸道傳染病之相關危險因子。提出預防介入措施之具體建議，供相關權責組參考。今年度選定之三種共同感染疾病為：阿米巴痢疾、急性 C 型肝炎、結核病。

二、 材料與方法

(一) 阿米巴痢疾與 HIV

本研究使用本署監測資料庫，針對 2006–2013 年通報阿米巴痢疾確定病例，自「傳染病個案通報系統」及「傳染病疫情調查系統」收集通報及公共衛生調查資料，包括：個案性別、年齡、國籍、居住縣市、發病日、診斷日、診斷依據、是否住院、症狀、是否死亡、有無肝膿瘍、旅遊史、是否居住於人口密集機構、是否曾接受 HIV 檢驗、發病前是否有口交、肛交或口對肛接觸。利用身份證字號共同加密（成為隱碼）連結「傳染病個案通報系統」1999–2013 年梅毒、淋病通報資料及「慢性傳染病追蹤管理系統」1984–2013 年 HIV 感染通報及追蹤管理資料以統計合併上述感染的人數與趨勢，收集資料包括：診斷日、HIV 傳染途徑、CD4 數、病毒量、是否使用雞尾酒療法、是否合併後天免疫缺乏症候群。

連結後的資料用於估算阿米巴痢疾確定病例的 HIV 盛行率及發生率，描述逐年變化趨勢，以及分析與阿米巴痢疾確診後再被診斷 HIV 感染的危險因子。發生率之估算，分子為 HIV 合併特定共同感染之個案數，分母為世代所有個案之追蹤人年。危險因子之決定，由單變項分析選擇達統計顯著差異之變項，納入多變項 Cox proportional-hazards 模型，進行分析，並估計校正後的風險比（adjusted hazards ratio，簡稱 aHR）與 95% 信賴區間（95% confidence interval，簡稱 95% CI）。

(二) 急性 C 型肝炎與 HIV

本研究使用本署監測資料庫，針對 2008–2013 年通報急性 C 型肝炎病例，自「傳染病個案通報系統」及「傳染病疫情調查系統」收集通報及公共衛生調查資料，包括：性別、年齡、國籍、居住縣市、傳染途徑、發病日、診斷日、診斷依據、症狀、ALT 檢驗值、是否住院。急性 C 型肝炎定義為通報時被勾選「HCV 抗體由陰性轉陽性」且 ALT 值異常 (>40 IU/mL)。利用身份證字號共同加密 (成為隱碼) 連結「傳染病個案通報系統」1999–2013 年梅毒、淋病通報資料及「慢性傳染病追蹤管理系統」1984–2013 年 HIV 感染通報及追蹤管理資料以統計合併上述感染的人數與趨勢，收集資料包括：診斷日、HIV 傳染途徑、CD4 數、病毒量、是否使用雞尾酒療法、是否合併後天免疫缺乏症候群。

連結後的資料用於發現合併急性 C 型肝炎且已診斷 HIV 感染的個案，描述個案數逐年趨勢，以及從資料庫中感染 HIV 但未曾通報急性 C 型肝炎者，找出與每名急性 C 型肝炎個案符合以下條件的配對式對照者 (matched control) 兩名：年齡 (± 5 歲)、性別、HIV 診斷日 (± 30 天)、傳染途徑、居住縣市。可供配對者超過兩名時，以年齡最相近者優先。對照者除收集上述資料外，另連結資料庫收集是否通報過梅毒或淋病。類別式變項以卡方檢定進行統計分析，估計勝算比 (odds ratio, 簡稱 OR) 與 95% 信賴區間 (95% CI)。

(三) 結核病與 HIV

本研究使用本署監測資料庫，由結核病全國資料庫內選取 2007–2012 年通報確診之結核病個案，剔除死亡後補通報及追蹤後排除診斷個案，作為本次主要研究對象，並收集其人口學特徵、臨床資料與治療結果等資訊，在確保個案隱私與檔案加密的狀況下，連結倉儲 HIV 資料集，以分析統計合併 HIV 感染者人數，及相關流行病學資訊。

連結後的資料用於比較未合併 HIV 感染之結核病個案，與合併 HIV 感染之結核病個案間，其人口學特徵及臨床證據間之差異，以及分析個案追蹤二年後，與結核病治療成功結果有關的可能因子。在描述性統計部分，類別變項以卡方檢定進行統計分析。在影響個案治療成功結果部分，先針對可能影響治療結果之變項進行篩選及檢定，其後再

以多變項 Cox proportional-hazards 模型進行分析，以考慮個案追蹤期及關連因子之影響。主要指標部分，則估計校正後的風險比 (aHR) 與 95% 信賴區間 (95% CI)。所有的資料分析使用 SAS 9.3 版軟體，以雙尾檢定 p 值小於 0.05 視為有統計學上顯著差異。

(四) 人體研究倫理

本研究計畫經衛生福利部疾病管制署人體研究倫理審查會審核通過。審查編號：103302。

三、 結果

(一) 阿米巴痢疾與 HIV

2006–2013 年我國阿米巴痢疾確定病例共 1723 人，其中 853 (49.5%) 為本國籍，扣除未成年 (小於 18 歲) 個案 5 名後，共有 848 名成年個案。從 2006 年至 2013 年，在本國籍阿米巴痢疾成年確診個案中，人口密集機構住民人數及所佔比例呈現下降趨勢，由 32 人 (42%) 降到 7 人 (9%)；已被診斷 HIV 感染者人數及所佔比例則呈現上升趨勢，由 9 人 (12%) 升到 39 人 (49%) (如圖一)。

848 名本國籍成年個案排除 265 名人口密集機構個案後，共有 524 名男性及 59 名女性個案被納入分析。有 210 (40%) 名男性與 1 (1.7%) 名女性已被診斷 HIV 感染，其中 183 (87%) 名男性為男男間性行為者。314 名未被診斷 HIV 感染的男性個案中，有 71 名 (23%) 後續被診斷 HIV 感染，其中 64 名 (90%) 為男男間性行為者。在本國籍阿米巴痢疾成年男性確診個案當中，從 2006 年至 2013 年 HIV 盛行率由 22% 升高到 58%，呈現上升趨勢 (如圖二)。

比較 2006–2009 年與 2010–2013 年兩時段，男性阿米巴個案的 HIV 盛行率由 32% 升高到 45% ($P = 0.001$)，HIV 發生率由每百人年 5.4 升高到每百人年 11.3 ($P = 0.001$)。

本國籍成年非機構住民男性阿米巴個案的特徵整理於表一。以 Cox proportional-hazards 模型分析 (表二)，與阿米巴痢疾男性個案後續被診斷 HIV 感染獨立相關的因子包括：年齡為 18–30 歲 (aHR 12.6, 95% CI 4.3–36.8) 或 31–40 歲 (aHR 10.2, 95% CI 3.5–29.6) 或 41–50 歲 (aHR 3.6, 95% CI 1.1–11.3)、居住於六大都會區 (aHR 2.8, 95% CI 1.3–5.8)、住院 (aHR 6.5, 95% CI 3.6–11.9)、曾通報梅毒 (aHR 3.9, 95% CI 2.0–7.4)、於阿米巴痢疾發病前曾有口交、肛交或口對肛的接觸 (aHR 2.7, 95% CI 1.5–4.9)。

（二）急性 C 型肝炎與 HIV

2008–2013 年我國有 3643 名急性 C 型肝炎通報病例，共有 130 名通報急性 C 型肝炎前已被通報 HIV 感染者，其中 53 名符合本研究之急性 C 型肝炎定義，人數由 2008 年至 2013 年逐年上升（如圖三）。

53 名個案均為男性，48 名（91%）為男男間性行為者，診斷急性 C 型肝炎的年齡為 23–48 歲（中位數為 34 歲），43 名（81%）居住在台北都會區（台北市、新北市、基隆市）。從診斷 HIV 感染到診斷急性 C 型肝炎的間距為 28–6010 天（中位數為 1582 天）。診斷急性 C 型肝炎前，43 名（81%）曾被通報梅毒，10 名（19%）曾被通報淋病。

個案對照研究中，有 1 名個案無法找到配對對照者，有 3 名個案僅能找到 1 名配對對照者，總計有 52 名個案及 101 名配對對照者。統計顯示「曾被通報梅毒」為 HIV 感染者合併急性 C 型肝炎的危險因子（OR 4.1, 95% CI 1.9–9.1）。

（三）結核病與 HIV

本次納入研究分析之 2007–2012 年結核病個案共 76,275 名。其中，結核病個案（未合併 HIV 感染者；以下簡稱 TB/HIV-）共 75,761 人（99.3%）；而結核病合併 HIV 感染個案（以下簡稱 TB/HIV+）有 514 人（0.7%）。在人口學特徵方面，分析兩研究族群年齡分布狀況顯示，TB/HIV- 個案的年齡中位數為 65 歲（Q1:47 歲，Q3:78 歲），50 歲以上個案有 54,621 人（72.1%）；TB/HIV+ 個案的年齡中位數為 39 歲（Q1:31 歲，Q3:48 歲），50 歲以上個案僅 103 人（20.0%）。在性別方面，TB/HIV- 中，男性比例接近 7 成；而在 TB/HIV+ 個案中，超過 9 成為男性。此外，在山地鄉個案方面，兩研究族群（TB/HIV- vs. TB/HIV+）山地鄉個案比例分別為 3.2% 及 2.7%，未達統計上顯著差異（表三）。

與臨床相關之分析結果發現：在細菌學證據方面，TB/HIV- 與 TB/HIV+ 個案之痰塗片陽性比例分別為 39.5% 及 38.3%，未達統計上顯著差異。但在痰培養結果，TB/HIV- 個案陽性比例為 73.4%，較 TB/HIV+ 個案的 65.6% 高。胸部 X 光病灶結果顯示，TB/HIV- 個案中 91.9% 有胸部病灶，此數據較 TB/HIV+ 個案之 81.9% 明顯較高。與 TB/HIV- 相比，TB/HIV+ 個案發生肺外結核的情形較高（20.4% vs. 34.8%）。是否有都治方面，80.3% 的 TB/HIV- 個案與 78.8% 的 TB/HIV+ 個案有都治紀錄，此分布在兩研究族群中未達統計上顯著差異。觀察個案治療結果發現，TB/HIV- 與 TB/HIV+ 個案之治療成功率（82.6% vs. 82.1%）、死亡（16.7% vs. 16.5%）、其他（0.7% vs. 1.4%）之比例無統計上顯著差異（表三）。

分析 50 歲以下個案人口學特徵及臨床證據結果：50 歲以下個案共 21,551 人。其中，21,140 人（98.1%）為 TB/HIV- 個案；411 人（1.9%）為 TB/HIV+ 個案。兩研究族群

(TB/HIV-、TB/HIV+)之年齡中位數分別為35歲(Q1:25歲, Q3:44歲)及36歲(Q1:30歲, Q3:42歲)。其他研究變項結果:性別、是否為山地鄉個案、是否有胸部X光病灶,以及是否發生肺外結核之分布情形,在兩研究族群間皆達統計上顯著差異。在治療結果方面,TB/HIV-個案的治療成功率較TB/HIV+個案高(96.5% vs. 83.0%);死亡情形(2.9% vs. 15.6%)及其他(0.6% vs.1.5%)皆較低,且達統計上顯著差異(表四)。

以多變項 Cox 存活分析控制其他共變項後,影響 50 歲以下結核病個案治療成功結果之相關因子包括:年齡< 40 歲(aHR:1.23, 95% CI: 1.19– 1.27)、女性(aHR:1.11, 95% CI:1.07–1.14)、山地鄉個案(aHR:0.79, 95% CI:0.75–0.84)、痰培養陰性(aHR:1.25, 95% CI:1.21–1.29)、肺外結核(aHR: 0.70, 95% CI: 0.67–0.72),以及合併 HIV 感染個案(aHR: 0.56, 95% CI: 0.50–0.62)(表五)。

四、 討論

(一) 阿米巴痢疾與 HIV

阿米巴痢疾屬於我國第二類法定傳染病,為經糞口傳染的寄生蟲疾病,傳統危險因子或族群包括使用地下水或山泉水、自流行地區返國或移民、以及居住於精障或養護等人口密集機構。由於阿米巴痢疾亦可能透過口肛接觸而傳染,近年在台灣、日本、韓國、澳洲等地均報告與 HIV 感染者、男性間性行為的關聯性,因此已逐漸被視為一種性傳染病[2-4, 9-18]。

本研究結果顯示,台灣的阿米巴成年男性個案的 HIV 盛行率與發生率有逐漸升高的趨勢,合併 HIV 感染的個案以都會區 40 歲以下的男男間性行為者佔絕大多數,曾罹患梅毒、曾有口交、肛交或口對肛接觸者有較高風險後續被診斷 HIV 感染。

本研究亦顯示,在 2006-2013 年期間,我國阿米巴痢疾的流行病學出現明顯轉變,人口密集機構住民所佔阿米巴個案數目及比例均明顯下降,可能因大型精障機構採取積極篩檢及治療阿米巴感染所致[19]。相較而言,HIV 感染者所佔阿米巴個案數則在此期間增加約兩倍,取代人口密集機構內住民成為我國本土阿米巴的最主要感染族群。這現象與我國 HIV 感染在此期間由靜脈藥癮者為主轉變為男男間性行為者為主的流行病學相符合[20],也可能與我國 HIV 診治指引於 2008 年將阿米巴血清學抗體列為 HIV 感染者例行檢驗項目有關,導致 HIV 感染者較容易被診斷出阿米巴痢疾[21]。

本研究估計台灣的阿米巴成年男性個案的 HIV 盛行率(12-49%)與發生率(每百人年 5.4-11.3)均較過去針對男男間性行為者 HIV 盛行率(8.1-10.7%)與發生率(每百人年 4.6-6.3)為高,顯示感染阿米巴的男性比男男間性行為者有更高可能性合併 HIV 感染。不過本研究因為僅能收集到診斷日期,以「曾被診斷 HIV」、「後續被診斷 HIV」估計盛行率與發生率,有可能將「已感染 HIV 但在阿米巴診斷後才獲確診 HIV」的個

案列入發生率計算，因此可能高估發生率。仍需要前瞻性的世代研究、於收案後規則追蹤 HIV 檢驗，才能正確估計阿米巴個案的 HIV 發生率。

性行為傳播阿米巴痢疾，主要透過口肛接觸，但風險族群對於阿米巴感染的警覺心仍低，對於口肛接觸的安全措施及行為因子仍有待研究，以找出可行的介入方法降低阿米巴感染傳播。HIV 感染者因免疫系統受損，感染阿米巴痢疾較容易發生侵襲性阿米巴疾病，例如肝膿瘍[22]。在我國 HIV 疫情仍持續情況下，必須持續監測阿米巴與 HIV 合併感染趨勢，以及早掌握可能伴隨 HIV 疫情出現的阿米巴痢疾群聚。針對 HIV 感染者的公共衛生管理計畫與醫療團隊均應將阿米巴痢疾基本常識及預防措施列入服務項目，以降低 HIV 感染者罹患阿米巴痢疾的機會。針對阿米巴痢疾個案，監測與防治重點須隨著流行病學改變而調整，結合 HIV 與性病防治計畫以觸及易感族群提供衛教諮詢及篩檢，以減少新增 HIV 個案、及早診斷 HIV 感染以降低併發症及死亡。

本研究的限制包括：(1) 行為因子均藉由訪談個案獲得，可能有回憶偏差、訪談者偏差、社會期許性偏差，導致敏感資訊（例如口交、肛交、男男性交等）被低報。(2) 公共衛生監測僅能收集到就醫的阿米巴個案，因此會有病情嚴重度偏高的情形，由 43% 的個案有阿米巴肝膿瘍可略見，較輕症的阿米巴個案可能因未就醫、未被醫師懷疑、未接受檢驗等因素而無法進入監測樣本。(3) 「住院」雖在分析結果顯示為後續診斷 HIV 感染的相關因子，但可能受到其他未評估的因子干擾，例如當時是否已有 HIV 併發症病徵但尚未診斷 HIV 感染、住院較容易接受 HIV 風險評估及檢驗。(4) 因為訪談時未將口交、肛交、口對肛接觸分開詢問，也未針對阿米巴個案詢問是否有男男間性行為，我們無法評估上述性行為因子個別對於感染阿米巴的影響。

本研究針對阿米巴痢疾與 HIV 合併感染之研究分析結果，已撰寫為原著論文發表於熱帶醫學排名第一的 SCI 期刊 PLoS Neglected Tropical Diseases 2014 Oct 9;8(10):e3222. (Impact factor = 4.489)

(二) 急性 C 型肝炎與 HIV

近十年 C 型肝炎病毒 (HCV) 傳播的流行病學改變，性行為傳染逐漸增加，好發於感染 HIV 的男男間性行為者，在歐洲、美國、日本、澳洲均有報告，流行病學研究發現與罹患其他性病、使用娛樂用藥有關聯[23-50]。國內針對 HIV 感染者合併 C 型肝炎病毒 (HCV) 感染之血清流行病學研究眾多，但針對急性 C 型肝炎之流行病學研究，僅台大醫院報告 2001-2010 年共有 30 位 HIV 感染者發生急性或近期 HCV 感染，2006 年至 2010 年發生率達每千人年 10.13 人，其中 93% 為男男間性行為者，危險因子為近期曾罹患梅毒[5]。本研究結果顯示，2008-2013 年間台灣 HIV 感染者罹患急性 C 型肝炎

個案數仍有快速增加的趨勢，以台北都會區的男男間性行為者為主，曾罹患梅毒為危險因子，與台大醫院的研究結果相似。

在研究執行期間，2014年1月1日至11月15日共新增30名HIV感染者被通報急性C型肝炎且符合本研究之急性C型肝炎定義，已超過歷年新增數，顯示此一疫情仍在升溫中。針對HIV與急性C型肝炎合併感染，本署應利用資料庫建立例行監測機制、持續追蹤疫情發展趨勢；提醒台北都會區愛滋照護醫師針對HIV感染者（特別是曾罹患梅毒的個案）提供急性C型肝炎預防衛教，依照愛滋檢驗治療指引每年提供一次HCV抗體篩檢作為定期追蹤；與同志健康中心等民間機構合作宣導，提升易感族群對急性C型肝炎的警覺心。針對為何集中於台北都會區、有無使用娛樂藥物或其他行為風險因子，宜進一步設計相關研究進行探討。

我們已提出申請104年度研究計畫，將分析今年新增個案，回溯2001–2014年所有個案，進行個案對照研究，研究完成後撰寫論文發表。

（三）結核病與HIV

HIV感染與結核病是全球關注的二十大重要傳染病，結核病是HIV感染者常見的伺機性感染疾病。依據世界衛生組織(World Health Organization, WHO)2014年出版之「2014全球結核病報告」指出，2013年全球有900萬人罹患結核病，其中110萬人(13%)合併感染HIV；報告同時指出，2013年有150萬人死於結核病，其中包括36萬人(24%)合併感染HIV。以TB/HIV+個案而言，全球78%的個案位於非洲地區[51]。

在我國方面，2013年新增11,528例結核病確診個案與2,244名HIV感染者。2013年結核病個案中，HIV盛行率<1%，此數據在WHO「2014全球結核病報告」之2013年結核病個案HIV盛行率分級中，屬於0–4%的最低等級[51]。然而，根據疫情中心分析結果顯示(未發表)，25歲–29歲男性結核病個案中，HIV盛行率由2011年的5.0%提高到2013年的8.8%。

結核病合併HIV感染會加重疾病負擔，在TB/HIV+患者中，結核病感染會加速HIV疾病的病程及增加HIV病毒量；而HIV感染者在感染結核菌後，發病風險會上升、容易有非典型臨床症狀表現，以及肺外結核發生比率提高[52-53]。數據顯示2013年，全球3,500萬名存活之HIV感染者中，至少有1/3受到結核菌的感染。若與未感染HIV病毒者相比，HIV感染者結核病發病風險為29倍(26–31)[54]。文獻指出HIV盛行率與結核病發生率呈現明顯相關現象，HIV盛行率高的地區，結核病發生率亦較高[53]。

結核病合併HIV感染之監測及個案發生情形，為WHO長期關注的議題，但較少涉及合併感染之結核病預後分析結果。自2013年開始，WHO年度出版之全球結核病報告

中，加入有關結核病個案依HIV感染狀態的治療追蹤分析結果。今年出版的「2014全球結核病報告」指出，在個案治療結果方面，整體而言，2012年合併HIV感染的結核病個案其治療成功率比未合併HIV感染之結核病個案差(74% vs. 88%);而在治療過程中，TB/HIV+個案的死亡風險為TB/HIV-個案的3倍以上(11% vs. 3.4%)[51]。截至目前為止，有關TB合併HIV感染個案之流行病學特徵與結核病治療結果，國內尚未有以全國為基礎(population-based)之研究或整體比較可供參考。本次研究目的，在於瞭解台灣結核病合併HIV感染個案的流行病學特徵，並探討未合併HIV感染之結核病個案，與合併HIV感染的結核病個案間，治療結果差異及可能的影響因素。

本研究結果顯示，2007-2012年結核病研究個案(N=76,275)中，TB/HIV+個案與TB/HIV-個案相比特徵如下:(1)占研究總個案數之0.7%。(2)性別方面，在TB/HIV+個案中，男性為女性的13.7倍，超過9成個案皆為男性;而在TB/HIV-個案中則為2.2倍，近7成為男性個案。(3)兩群研究對象之年齡分布明顯不同，TB/HIV+個案以年輕族群為主，50歲以下個案占80%;TB/HIV-個案則以年長者居多，50歲以上患者占72.1%。(4)TB/HIV+個案痰培養陽性(65.6% vs. 73.4%)及胸部X光病灶(81.9% vs. 91.9%)比例均較TB/HIV-個案低;但肺外結核發生情形比TB/HIV-個案高(34.8% vs. 20.4%)，且皆達統計上顯著差異。(5)治療結果方面，在兩研究族群中，治療成功率(超過8成)與死亡情形(近17%)相近，無明顯差異。

由前述分析結果顯示高年齡層之TB/HIV+個案較少，而TB/HIV-個案主要發生在高年齡層，兩群研究對象之可比較性差;且在治療成功結果方面，兩群研究對象間之治療成功率及死亡現象無明顯差異，此結果和國際上觀察到TB/HIV+個案之治療成功率較TB/HIV-個案差[51,57,59]、較易死亡之現象有所衝突[51,55-59]。但在肺外結核發生情形方面，本研究顯示TB/HIV+個案發生肺外結核之情形較TB/HIV-個案高，此現象與do Prado等人觀察到的研究結果相同[58]。為了釐清影響預後的因素，選擇以50歲以下個案進行後續相關分析。

50歲以下個案(n=21,551)分析結果顯示:(1)TB/HIV+個案占總個案之1.9%。(2)在性別方面，TB/HIV+個案中，男性為女性的15.4倍，超過9成個案(n=386)皆為男性，女性僅25名;而在TB/HIV-個案中則為1.5倍，6成個案為男性。(3)兩群研究對象之年齡分布情形較相近。(4)TB/HIV+個案之肺外結核發生情形較TB/HIV-個案高(37.0% vs. 19.2%)。(5)於治療結果方面，與TB/HIV-個案相比，TB/HIV+個案之治療成功率較低，且較容易死亡，此結果和國際觀察到的現象無衝突。

針對50歲以下結核病個案，研究結果顯示：年齡在40歲以下、女性、非山地鄉個案、痰培養陰性、無肺外結核情形者，以及無合併HIV感染者，其結核病治療成功率較佳。

因TB/HIV+個案之治療成功率較差且較易死亡，針對合併HIV感染之結核病個案，應於結核病治療期間提供較良好之醫療照護並加強共病個案之追蹤管理，以提高個案之治療成功率與降低死亡風險。後續將持續納入其他可能與治療成功結果有關之變項如：社經資料或其他影響因子之背景分布繼續分析，以找出其他有助治療成功或避免治療失敗或死亡之因子，以供防疫政策參考。

五、 結論與建議

本研究結果顯示：(1) 台灣的阿米巴成年男性個案的 HIV 盛行率與發生率有逐漸升高的趨勢，性行為傳染已取代人口密集機構內傳染成為我國本土阿米巴傳播的主要傳染途徑。合併 HIV 感染的個案以都會區 40 歲以下的男男間性行為者佔絕大多數，曾罹患梅毒、曾有口交、肛交或口對肛接觸者有較高風險後續被診斷 HIV 感染。(2) 台灣 HIV 感染者罹患急性 C 型肝炎個案數有快速增加的趨勢，以台北都會區的男男間性行為者為主，曾罹患梅毒為危險因子。(3) 台灣結核病合併 HIV 感染個案主要發生在 50 歲以下族群。與未合併 HIV 感染之結核病個案相比，合併 HIV 感染者，其男性比例較高、胸部 X 光病灶及痰培養陽性比例較低；發生肺外結核情形較高。在 50 歲以下結核病個案中，40 歲以下、女性、非山地鄉個案、痰培養陰性、無肺外結核，以及無合併 HIV 感染為治療成功率較佳之因子。

建議本署應針對 HIV 感染合併相關性病及特定呼吸道傳染病，利用既有資料庫建立例行監測機制、持續追蹤疫情發展趨勢。阿米巴痢疾監測與防治重點須隨著流行病學改變而調整，結合 HIV 與性病防治計畫以觸及易感族群提供衛教諮詢及篩檢。針對 HIV 感染者（特別是曾罹患梅毒的男男間性行為者）應提供急性 C 型肝炎預防衛教，依照愛滋檢驗治療指引每年提供一次 HCV 抗體篩檢作為定期追蹤。針對結核病合併 HIV 感染個案，應於結核病治療期間提供較良好之醫療照護，並加強共病個案之追蹤管理，以提高個案之治療成功率與降低死亡風險。

參考文獻

1. Lee HC, Ko NY, Lee NY, Chang CM, Liu SY, Ko WC. Trends in sexually transmitted diseases and risky behaviors among HIV-infected patients at an outpatient clinic in southern Taiwan. *Sex Transm Dis*. 2010;37:86-93.
2. Hung CC, Chang SY, Ji DD. *Entamoeba histolytica* infection in men who have sex with men. *Lancet Infect Dis*. 2012 Sep;12(9):729-36.
3. Wu H, Wu PY, Li SY, Chang SY, Liu WC, Wu CH, Lo YC, Hsieh CY, Sun HY, Hung CC. Maximising the potential of voluntary counselling and testing for HIV: sexually transmitted infections and HIV epidemiology in a population testing for HIV and its implications for practice. *Sex Transm Infect*. 2012 Dec;88(8):612-6.
4. Hung CC, Wu PY, Chang SY, Ji DD, Sun HY, Liu WC, Wu CH, Chang SC. Amebiasis among persons who sought voluntary counseling and testing for human immunodeficiency virus infection: a case-control study. *Am J Trop Med Hyg*. 2011 Jan;84(1):65-9.
5. Sun HY, Chang SY, Yang ZY, Lu CL, Wu H, Yeh CC, Liu WC, Hsieh CY, Hung CC, Chang SC. Recent hepatitis C virus infections in HIV-infected patients in Taiwan: incidence and risk factors. *J Clin Microbiol*. 2012;50:781-7.
6. Tseng SH, Jiang DD, Hoi HS, Yang SL, Hwang KP. Impact of HAART therapy on co-infection of tuberculosis and HIV cases for 9 years in Taiwan. *Am J Trop Med Hyg*. 2009;80:675-7.
7. Munier AL, de Lastours V, Varon E, Donay JL, Porcher R, Molina JM. Invasive pneumococcal disease in HIV-infected adults in France from 2000 to 2011: antimicrobial susceptibility and implication of serotypes for vaccination. *Infection*. 2013 Jun;41(3):663-8.
8. Burgos J, Peñaranda M, Payeras A, Villoslada A, Curran A, Garau M, Riera M, Crespo M, Navarro J, Van den Eynde E, Planes AM, Ribera E, Pahissa A, Falcó V. Invasive pneumococcal disease in HIV-infected adults: clinical changes after the introduction of the pneumococcal conjugate vaccine in children. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2012 Jan 1;59(1):31-8.
9. Hung CC, Chang SY, Ji DD. (2012) *Entamoeba histolytica* infection in men who have sex with men. *Lancet Infect Dis* 12: 729–736.
10. Stark D, Fotedar R, van Hal S, Beebe N, Marriott D, et al. (2007) Prevalence of enteric protozoa in human immunodeficiency virus (HIV)-positive and HIV-negative men who have sex with men from Sydney, Australia. *Am J Trop Med Hyg* 76: 549–552.
11. Stark D, van Hal SJ, Matthews G, Harkness J, Marriott D. (2008) Invasive amebiasis in men who have sex with men, Australia. *Emerg Infect Dis* 14: 1141–3.

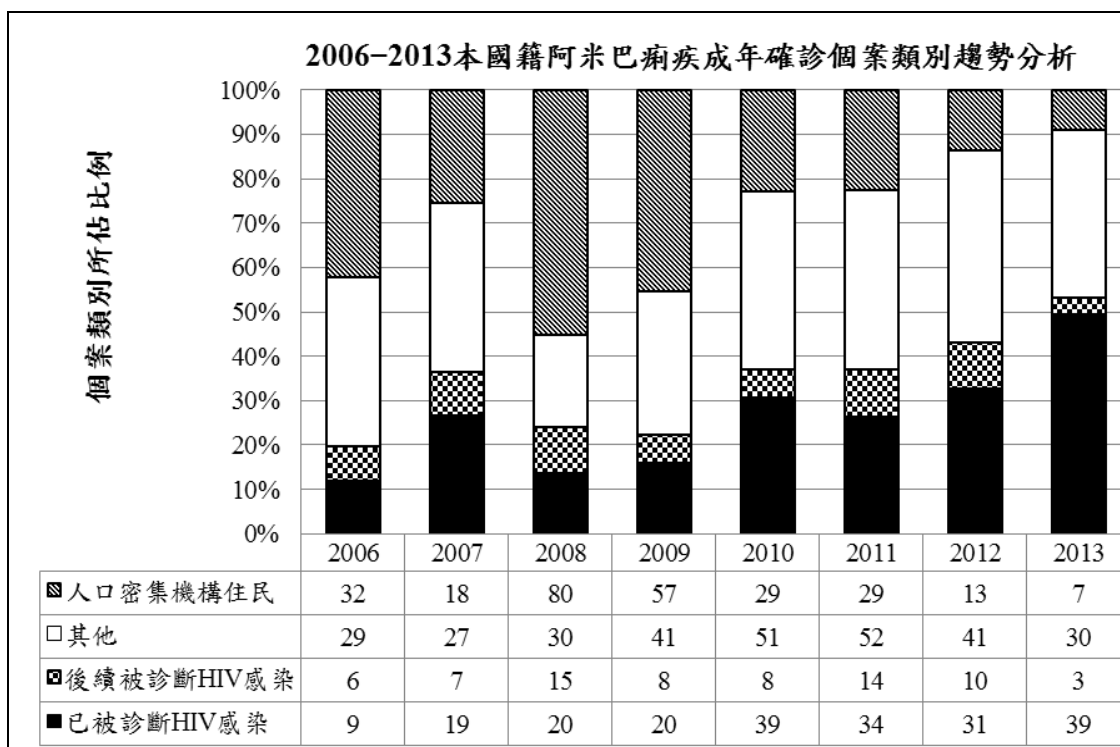
12. James R, Barratt J, Marriott D, Harkness J, Stark D. (2010) Seroprevalence of *Entamoeba histolytica* infection among men who have sex with men in Sydney, Australia. *Am J Trop Med Hyg* 83: 914–916.
13. Takeuchi T, Okuzawa E, Nozaki T, Kobayashi S, Mizokami M, et al. (1989) High seropositivity of Japanese homosexual men for amebic infection. *J Infect Dis* 159: 808.
14. Nozaki T, Kobayashi S, Takeuchi T, Haghghi A. (2006) Diversity of clinical isolates of *Entamoeba histolytica* in Japan. *Arch Med Res* 37: 277–279.
15. Nagata N, Shimbo T, Akiyama J, Nakashima R, Nishimura S, et al. (2012) Risk factors for intestinal invasive amebiasis in Japan, 2003–2009. *Emerg Infect Dis* 18: 717–724.
16. Parker WB, Choe PG, Jo JH, Kim SH, Bang SH, et al. (2007) Amebic liver abscess in HIV-infected patients, Republic of Korea. *Emerg Infect Dis* 13: 516–517.
17. Hung CC, Deng HY, Hsiao WH, Hsieh SM, Hsiao CF, et al. (2005) Invasive amebiasis as an emerging parasitic disease in patients with human immunodeficiency virus type 1 infection in Taiwan. *Arch Intern Med* 165: 409–415.
18. Hung CC, Ji DD, Sun HY, Lee YT, Hsu SY, et al. (2008) Increased risk for *Entamoeba histolytica* infection and invasive amebiasis in HIV seropositive men who have sex with men in Taiwan. *PLoS Negl Trop Dis* 2: e175.
19. Su SB, Guo HR, Chuang YC, Chen KT, Lin CY. (2007) Eradication of amebiasis in a large institution for adults with mental retardation in Taiwan. *Infect Control Hosp Epidemiol* 25: 679–683.
20. Huang YF, Chen CH, Chang FY. (2013) The emerging HIV epidemic among men who have sex with men in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 112: 369–371.
21. Taiwan Centers for Disease Control (TCDC). (2008) Guidelines for diagnosis and treatment of HIV/AIDS [in Chinese]. Taipei: TCDC.
22. Hsieh SM, Chen MY, Pan SC, Hung CC, Chang SC. (2007) Aberrant induction of regulatory activity of CD4⁺CD25⁺ T cells by dendritic cells in HIV-infected persons with amebic liver abscess. *J Acquir Immune Defic Syndr* 44: 6–13.
23. Kang W, Tong HI, Sun Y, Lu Y. (2014) Hepatitis C virus infection in patients with HIV-1: epidemiology, natural history and management. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 8: 247–266.
24. Benhamou Y, Bochet M, Di Martino V, Charlotte F, Azria F, et al. (1999) Liver fibrosis progression in human immunodeficiency virus and hepatitis C virus coinfecting patients. The Multivirc Group. *Hepatology* 30: 1054–1058.
25. Di Martino V, Rufat P, Boyer N, Renard P, Degos F, et al. (2001) The influence of human immunodeficiency virus coinfection on chronic hepatitis C in injection drug users: a long-term retrospective cohort study. *Hepatology* 34: 1193–1199.
26. Pineda JA, Romero-Gomez M, Diaz-Garcia F, Girón-González JA, Montero JL, et al.

- (2005) HIV coinfection shortens the survival of patients with hepatitis C virus-related decompensated cirrhosis. *Hepatology* 41: 779–789.
27. Salmon-Ceron D, Lewden C, Morlat P, Bévilacqua S, Jouglu E, et al. (2005) Liver disease as a major cause of death among HIV infected patients: role of hepatitis C and B viruses and alcohol. *J Hepatol* 42: 799–805.
 28. Weber R, Sabin CA, Friis-Moller N, Reiss P, El-Sadr WM, et al. (2006) Liver-related deaths in persons infected with the human immunodeficiency virus: the D:A:D study. *Arch Intern Med* 166: 1632–1641.
 29. Vandelli C, Renzo F, Romanò L, Tisminetzky S, De Palma M, et al. (2004) Lack of evidence of sexual transmission of hepatitis C among monogamous couples: results of a 10-year prospective follow-up study. *Am J Gastroenterol* 99: 855–9.
 30. van de Laar TJ, Matthews GV, Prins M, Danta M. (2010) Acute hepatitis C in HIV-infected men who have sex with men: an emerging sexually transmitted infection. *AIDS* 24: 1799–1812.
 31. Gambotti L, Batisse D, Colin-de-Verdiere N, Delaroque-Astagneau E, Desenclos JC, et al. (2005) Acute hepatitis C infection in HIV positive men who have sex with men in Paris, France, 2001-2004. *Euro Surveill* 10: 115–117.
 32. Götz HM, van Doornum G, Niesters HG, den Hollander JG, Thio HB, et al. (2005) A cluster of acute hepatitis C virus infection among men who have sex with men--results from contact tracing and public health implications. *AIDS* 19: 969–974.
 33. Rauch A, Rickenbach M, Weber R, Hirschel B, Tarr PE, et al. (2005) Unsafe sex and increased incidence of hepatitis C virus infection among HIV-infected men who have sex with men: the Swiss HIV Cohort Study. *Clin Infect Dis* 41: 395–402.
 34. Serpaggi J, Chaix ML, Batisse D, Dupont C, Vallet-Pichard A, et al. (2006) Sexually transmitted acute infection with a clustered genotype 4 hepatitis C virus in HIV-1-infected men and inefficacy of early antiviral therapy. *AIDS* 20: 233–240.
 35. van de Laar TJ, van der Bij AK, Prins M, Bruisten SM, Brinkman K, et al. (2007) Increase in HCV incidence among men who have sex with men in Amsterdam most likely caused by sexual transmission. *J Infect Dis* 196: 230–238.
 36. Danta M, Brown D, Bhagani S, Pybus OG, Sabin CA, et al. (2007) Recent epidemic of acute hepatitis C virus in HIV-positive men who have sex with men linked to high-risk sexual behaviours. *AIDS* 21: 983–991.
 37. Fierer DS, Uriel AJ, Carriero DC, Klepper A, Dieterich DT, et al. (2008) Liver fibrosis during an outbreak of acute hepatitis C virus infection in HIV-infected men: a prospective cohort study. *J Infect Dis* 198: 683–686.
 38. Matthews GV, Hellard M, Haber P, Yeung B, Marks P, et al. (2009) Characteristics and treatment outcomes among HIV-infected individuals in the Australian Trial in Acute

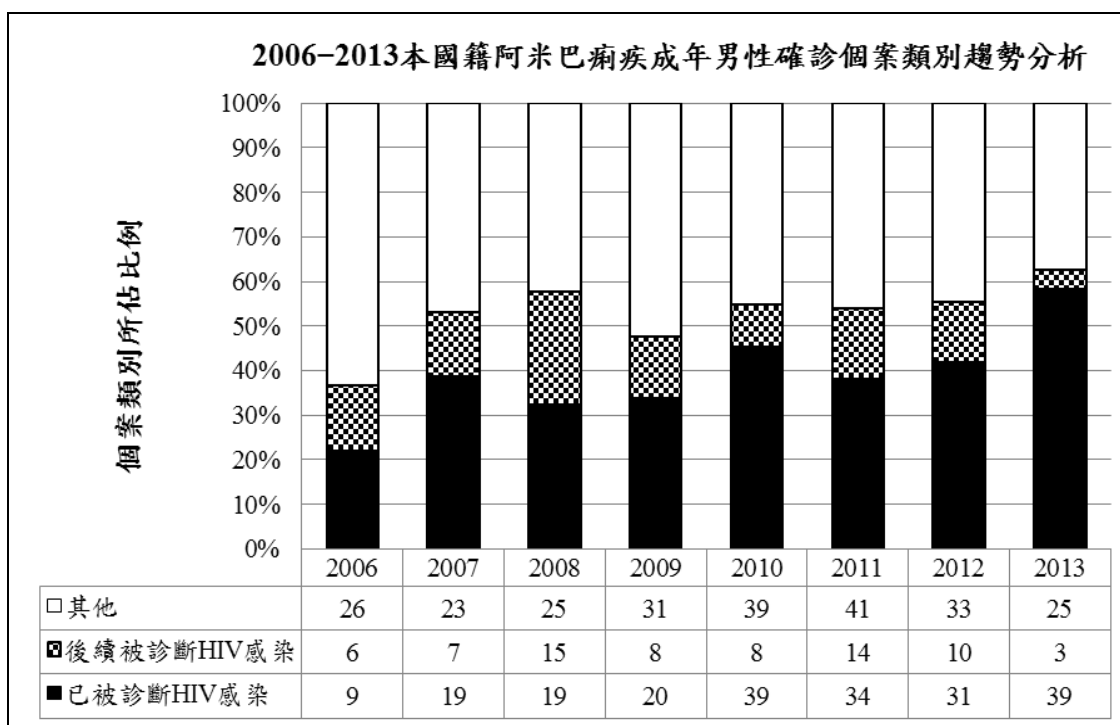
- Hepatitis C. *Clin Infect Dis* 48: 650–658.
39. Urbanus AT, van de Laar TJ, Stolte IG, Schinkel J, Heijman T, et al. (2009) Hepatitis C virus infections among HIV-infected men who have sex with men: an expanding epidemic. *AIDS* 23: F1–7.
 40. van de Laar T, Pybus O, Bruisten S, Brown D, Nelson M, et al. (2009) Evidence of a large, international network of HCV transmission in HIV-positive men who have sex with men. *Gastroenterology* 136: 1609–1617.
 41. Bottieau E, Apers L, Van Esbroeck M, Vandenbruaene M, Florence E. (2010) Hepatitis C virus infection in HIV-infected men who have sex with men: sustained rising incidence in Antwerp, Belgium, 2001–2009. *Euro Surveill* 15: 19673.
 42. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011) Sexual transmission of hepatitis C virus among HIV-infected men who have sex with men--New York City, 2005–2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011 60: 945–950.
 43. van der Helm JJ, Prins M, del Amo J, Bucher HC, Chêne G, et al. (2011) The hepatitis C epidemic among HIV-positive MSM: incidence estimates from 1990 to 2007. *AIDS* 25: 1083–1091.
 44. Taylor LE, Holubar M, Wu K, Bosch RJ, Wyles DL, et al. (2011) Incident hepatitis C virus infection among US HIV-infected men enrolled in clinical trials. *Clin Infect Dis* 52: 812–818.
 45. Wandeler G, Gsponer T, Bregenzer A, Günthard HF, Clerc O, et al. (2012) Hepatitis C virus infections in the Swiss HIV Cohort Study: a rapidly evolving epidemic. *Clin Infect Dis* 55: 1408–1416.
 46. Bradshaw D, Matthews G, Danta M. (2013) Sexually transmitted hepatitis C infection: the new epidemic in MSM? *Curr Opin Infect Dis* 26: 66–72.
 47. Yaphe S, Bozinoff N, Kyle R, Shivkumar S, Pai NP, Klein M. (2012) Incidence of acute hepatitis C virus infection among men who have sex with men with and without HIV infection: a systematic review. *Sex Transm Infect* 88: 558–564.
 48. Danta M, Semmo N, Fabris P, Brown D, Pybus OG, et al. (2008) Impact of HIV on host-virus interactions during early hepatitis C virus infection. *J Infect Dis* 197: 1558–1566.
 49. Sherman KE, Shire NJ, Rouster SD, Peters MG, James Koziel M, et al. (2005) Viral kinetics in hepatitis C or hepatitis C/human immunodeficiency virus-infected patients. *Gastroenterology* 128: 313–327.
 50. Ishikane M, Watanabe K, Tsukada K, Nozaki Y, Yanase M, et al. (2014) Acute hepatitis C in HIV-1 infected Japanese cohort: single center retrospective cohort study. *PLoS One* 9: e100517.
 51. WHO. (2014) Global Tuberculosis Report 2014. Available:

- http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf?ua=1
52. Vermund SH, Yamamoto N.(2007) Co-infection with human immunodeficiency virus and tuberculosis in Asia. *Tuberculosis (Edinb)* 87 Suppl 1:S18-25
 53. Kwan CK, Ernst JD.(2011) HIV and tuberculosis: a deadly human syndemic. *Clin Microbiol Rev* 24:351-76
 54. WHO. (2014) TB/HIV Fact Sheet 2014. Available:
http://www.who.int/entity/tb/challenges/hiv/tbhiv_factsheet_2014.pdf?ua=1.
 55. Nahid P, Gonzalez LC, Rudoy I, de Jong BC, Unger A, et al. (2007) Treatment outcomes of patients with HIV and tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 175:1199-206
 56. Sanchez M, Bartholomay P, Arakaki-Sanchez D, Enarson D, Bissell K, et al. (2012) Outcomes of TB treatment by HIV status in national recording systems in Brazil, 2003-2008. *PLoS One* 7:e33129
 57. P K C, Nagaral J, M N N, G P, B R H, et al. (2014) TB-DOTS Outcome in Relation to HIV Status: Experience in a Medical College. *J Clin Diagn Res* 8:74-6
 58. do Prado TN, Miranda AE, de Souza FM, Dias Edos S, Sousa LK, et al. (2014) Factors associated with tuberculosis by HIV status in the Brazilian national surveillance system: a cross sectional study. *BMC Infect Dis* 14:415
 59. Shastri S, Naik B, Shet A, Rewari B, De Costa A. (2013) TB treatment outcomes among TB-HIV co-infections in Karnataka, India: how do these compare with non-HIV tuberculosis outcomes in the province? *BMC Public Health* 13:838

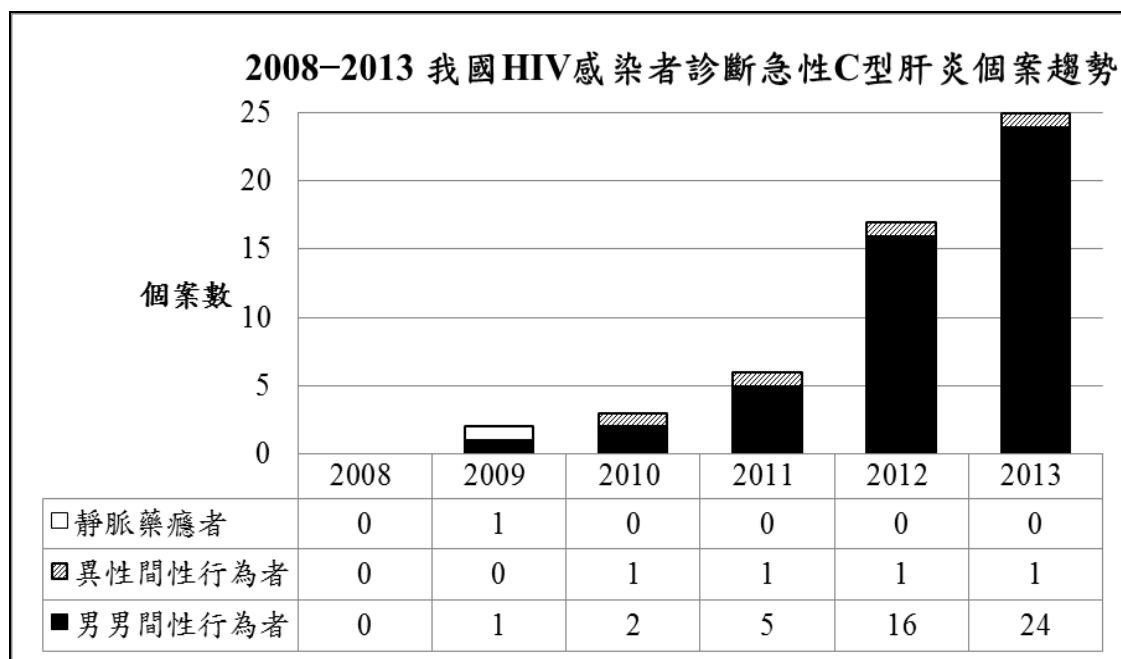
圖一、2006-2013 年本國籍阿米巴痢疾成年確診個案類別趨勢分析



圖二、2006-2013 年本國籍阿米巴痢疾成年非機構住民男性確診個案分析



圖三、2008-2013 年我國 HIV 感染者診斷急性 C 型肝炎個案趨勢



表一、2006–2013 本國籍非機構住民男性阿米巴確診個案特徵比較

阿米巴感染診斷時個案 特徵	(A)	(B)	(C)	<i>P</i> 值 (A) vs. (C)	<i>P</i> 值 (B) vs. (C)
	已被診斷 HIV 感染 (N = 210) No. (%)	後續被診斷 HIV 感染 (N = 71) No. (%)	無 HIV 診 斷 (N = 243) No. (%)		
年齡層 (歲)					
18–30	53 (25)	26 (37)	34 (14)	<0.001	<0.001
31–40	95 (46)	30 (42)	64 (26)		
41–50	52 (25)	11 (15)	53 (22)		
>50	10 (5)	4 (6)	92 (38)		
居住於六大都會區	180 (86)	62 (87)	175 (72)	<0.001	0.008
最近曾至流行地區旅遊	24 (11)	12 (17)	45 (19)	0.04	0.76
住院	124 (59)	48 (68)	124 (51)	0.09	0.01
有阿米巴肝膿瘍	89 (42)	31 (44)	93 (38)	0.37	0.41
曾被通報梅毒	109 (52)	17 (24)	15 (6)	<0.001	<0.001
曾被通報淋病	8 (4)	6 (8)	3 (1)	0.14	0.01
發病前曾有口交、肛交 或口對肛接觸	83 (40)	20 (28)	22 (9)	<0.001	<0.001

表二、與本國籍非機構住民男性阿米巴個案後續被診斷 HIV 之相關因子

阿米巴感染診斷時個案特徵	Unadjusted HR (95% CI)	Adjusted HR (95% CI)
年齡層 (歲)		
18–30	12.9 (4.5–37.1)	12.6 (4.3–36.8)
31–40	8.6 (3.0–24.5)	10.2 (3.5–29.6)
41–50	4.3 (1.4–13.6)	3.6 (1.1–11.3)
>50	reference	reference
居住於六大都會區		
是	2.4 (1.2–4.8)	2.8 (1.3–5.8)
否	reference	reference
最近曾至流行地區旅遊		
是	0.9 (0.5–1.6)	
否	reference	
住院		
是	2.0 (1.2–3.2)	6.5 (3.6–11.9)
否	reference	reference
有阿米巴肝膿瘍		
是	1.3 (0.8–2.1)	
否	reference	
曾被通報梅毒		
是	3.4 (2.0–5.9)	3.9 (2.0–7.4)
否	reference	reference
曾被通報淋病		
是	4.0 (1.7–9.4)	1.2 (0.5–2.9)
否	reference	reference
發病前曾有口交、肛交或口對 肛接觸		
是	3.0 (1.8–5.0)	2.7 (1.5–4.9)
否	reference	reference

表三、2007—2012 年結核病個案依 HIV 感染狀態之特徵比較

個案特徵	結核病未合併 HIV 感		結核病合併 HIV 感染		p value
	n	%	n	%	
個案數	75761	99.3	514	0.7	
年齡中位數 (Q1, Q3)	65 (47, 78)		39 (31, 48)		
年齡層 (歲)					<0.00
0-9	269	0.4	0	0.0	
10-19	2204	2.9	3	0.6	
20-29	4968	6.6	92	17.9	
30-39	5483	7.2	170	33.1	
40-49	8216	10.8	146	28.4	
50-59	11255	14.9	77	15.0	
60-69	10942	14.4	17	3.3	
≥70	32424	42.8	9	1.8	
性別					<0.00
男	52368	69.1	479	93.2	
女	23393	30.9	35	6.8	
是否為山地鄉					0.54
是	2425	3.2	14	2.7	
否	73336	96.8	500	97.3	
是否有胸部 X 光病灶					<0.00
是	69609	91.9	421	81.9	
否	6152	8.1	93	18.1	
痰塗片結果					0.09
陽性	29950	39.5	197	38.3	
陰性	44855	59.2	305	59.3	
未知/未檢驗	956	1.3	12	2.3	
痰培養結果					<0.00
陽性	55590	73.4	337	65.6	
陰性	18884	24.9	167	32.5	
未知/未檢驗	1287	1.7	10	1.9	
是否有肺外結核					<0.00
是	15445	20.4	179	34.8	
否	60316	79.6	335	65.2	

表三、2007—2012 年結核病個案依 HIV 感染狀態之特徵比較(續)

個案特徵	結核病未合併 HIV 感		結核病合併 HIV 感染		p value
	n	%	n	%	
是否有 DOTS					0.38
是	60865	80.3	405	78.8	
否	14896	19.7	109	21.2	
治療結果					0.15
治療成功	62605	82.6	422	82.1	
死亡	12654	16.7	85	16.5	
其他	502	0.7	7	1.4	

表四、2007—2012 年 50 歲以下結核病個案依 HIV 感染狀態之特徵比較

個案特徵	結核病未合併 HIV 感染		結核病合併 HIV 感染		p value
	n	%	n	%	
個案數	21140	98.1	411	1.9	
年齡中位數 (Q1, Q3)	35 (25, 44)		36 (30, 42)		
年齡層 (歲)					0.17
<40	12924	61.1	265	64.5	
≥40	8216	38.9	146	35.5	
性別					<0.00
男	12752	60.3	386	93.9	
女	8388	39.7	25	6.1	
是否為山地鄉					0.04
是	1220	5.8	14	3.4	
否	19920	94.2	397	96.6	
是否有胸部 X 光病灶					<0.00
是	19146	90.6	330	80.3	
否	1994	9.4	81	19.7	
痰塗片結果					0.43
陽性	8064	38.1	153	37.2	
陰性	12733	60.2	248	60.3	
未知/未檢驗	343	1.6	10	2.4	
痰培養結果					0.44
陽性	14104	66.7	263	64.0	
陰性	6581	31.1	140	34.1	
未知/未檢驗	455	2.2	8	1.9	
是否有肺外結核					<0.00
是	4060	19.2	152	37.0	
否	17080	80.8	259	63.0	
是否有 DOTS					0.67
是	16491	78.0	317	77.1	
否	4649	22.0	94	22.9	
治療結果					<0.00
治療成功	20391	96.5	341	83.0	
死亡	617	2.9	64	15.6	
其他	132	0.6	6	1.5	

表五、影響 50 歲以下結核病個案治療成功結果之相關因子分析

個案特徵	Unadjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)
年齡層 (歲)		
<40	1.24 (1.21–1.28)	1.23 (1.19–1.27)
≥40	reference	reference
性別		
女	1.17 (1.13–1.20)	1.11 (1.07–1.14)
男	reference	reference
是否為山地鄉		
是	0.80 (0.75–0.85)	0.79 (0.75–0.84)
否	reference	reference
痰塗片結果		
陰性	1.29 (1.26–1.33)	
陽性	reference	
痰培養結果		
陰性	1.14 (1.10–1.17)	1.25 (1.21–1.29)
陽性	reference	reference
是否有肺外結核		
是	0.79 (0.76–0.81)	0.70 (0.67–0.72)
否	reference	reference
是否有 DOTS		
是	1.01 (0.98–1.04)	
否	reference	
是否合併 HIV 感染		
是	0.53 (0.47–0.59)	0.56 (0.50–0.62)
否	reference	reference