疫情報導
TAIWAN EPIDEMIOLOGY BULLETIN
2020 年 1 月 21 日 第 36 卷 第 2 期
原著文章

安全性行為、愛滋篩檢及規則服藥重要性：以中部 4 例愛滋個案感染為例

游硯棋[1]、王功錦[1]、廖郁昕[2]、柯淑瑜[3]、王曉琪[3]、
賴珮芳[1]、楊志元[2]、劉碧隆[1]、柯靜芬[1,4*]

摘要

2017 年進行 1 名人類免疫缺乏病毒(human immunodeficiency virus, HIV)確定病例疫情調查時，發現 3 名個案因性行為與此個案有關聯，透過病毒株基因型別比對，顯示 4 名個案之病毒株具有同源關聯性。此 4 名個案於進行異性間性行為時，未全程使用保險套，亦無定期篩檢，因性行為而接連感染愛滋病毒。本事件凸顯安全性行為及愛滋篩檢重要性，呼籲民眾無論性傾向，於性行為時皆應全程正確使用保險套。曾發生不安全性行為者，應透過愛滋篩檢瞭解自身感染狀態。若發現感染應及早規則服藥，以降低體內病毒量，可預防傳染他人及改善預後。公衛人員進行愛滋防治宣導時，應再強化愛滋篩檢及安全性行為知識。

關鍵字：人類免疫缺乏病毒、愛滋病毒、愛滋篩檢、安全性行為、規則服藥

事件源起

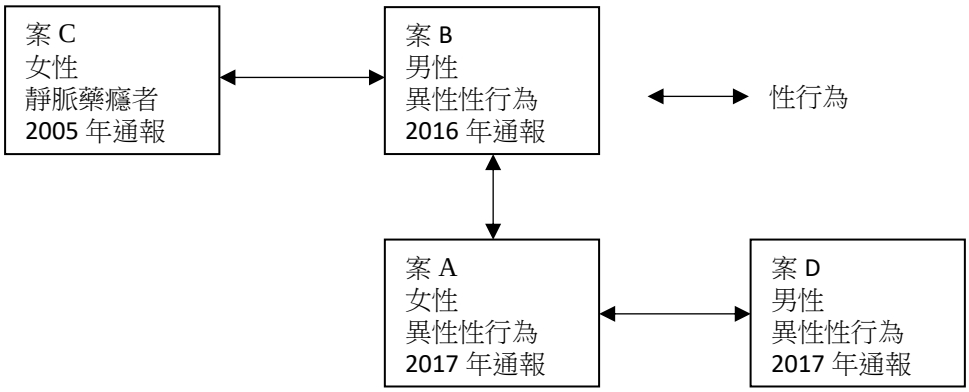
2017 年中部某醫院通報 1 名女性（以下簡稱案 A）感染人類免疫缺乏病毒（human immunodeficiency virus, HIV，以下簡稱愛滋病毒），衛生局隨即進行訪談與疫情調查，以釐清可能感染源與性接觸者。接觸者資料經查發現其中 1 名男性為已通報之愛滋個案（以下簡稱案 B），且案 B 性接觸者中 1 名女性亦為已通報之愛滋個案（以下簡稱案 C），隨後進行案 A 其他性接觸者檢查，1 名男性（以下簡稱案 D）愛滋篩檢結果為陽性並通報，這 4 名個案疑似因性行為而接連感染，衛生局與疾病管制署（以下簡稱疾管署）中區管制中心（以下簡稱中區）隨即展開進一步調查。

[1] 衛生福利部疾病管制署中區管制中心
[2] 衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心
[3] 彰化縣衛生局
[4] 慈濟大學公共衛生學系
通訊作者：柯靜芬[1,4*]
E-mail： koko@cdc.gov.tw
投稿日期：2018 年 05 月 11 日
接受日期：2019 年 01 月 25 日
DOI：10.6524/EB.202001_36(2).0001

個案疫情調查與基因型別比對

衛生局經由案 A 疫調與系統查詢，察覺 4 案疑似因異性間不安全性行為感染，調查過程及個案狀況描述如下：

2017 年，案 A 因症就醫，醫院篩檢愛滋病毒陽性故通報，衛生局隨即面訪進行關懷與疫調。個案無注射藥癮行為，但曾與數名男性發生不安全性行為，經查發現其中 1 名男性案 B 為已通報之愛滋個案。案 B 為 2016 年因症就醫通報，當時對公衛人員提供之性接觸者資料未包含案 A，但包含 1 名已通報女性案 C，兩人發生性行為時並未全程使用保險套。案 C 為 2005 年因違反毒品危害防制條例入監，入監篩檢愛滋陽性故通報。2014 年因愛滋發病開始服藥，但服藥順從性不佳，至 2017 年病毒量始降低至小於 200 copies/ml。隨後衛生局安排案 A 其他性接觸者進行愛滋篩檢，其中 1 名男性案 D 篩檢結果為陽性並確診通報。案 D 無注射藥癮行為，表示僅曾與案 A 發生性行為，兩人發生性行為時未每次皆戴保險套，故推測為性行為傳染。4 名個案的關聯性如圖一。



圖一、四名個案的關係、性別、危險因子及通報年份

本事件累積 4 名個案因性行為而有相關性，故衛生局提報中區，由中區協請疾管署檢驗及疫苗研製中心進行愛滋病毒株基因型別比對，以了解 4 名個案是否具有關聯性。經愛滋病毒株基因比對分析，4 名個案病毒株均為 CRF07_BC 基因型，且透過比對結果，顯示具有同源關聯性。4 名個案疫調及愛滋病毒株基因型別比對結果如表一。

表一、個案疫調及基因型別比對結果

個案	性別	通報年	發現方式	危險因子	4 案性接觸情形	愛滋基因亞型	基因型別比對（*Pol* 區域）
案 A	女	2017	因病就醫	異性性行為	與案 B 及案 D 發生性行為	CRF07_BC	與案 B、案 D 具同源關聯性
案 B	男	2016	因病就醫	異性性行為	與案 A 及案 C 發生性行為	CRF07_BC	與案 A、案 C、案 D 具同源關聯性
案 C	女	2005	入監篩檢	注射藥癮者	與案 B 發生性行為	CRF07_BC	與案 B 具同源關聯性
案 D	男	2017	接觸者檢查	異性性行為	與案 A 發生性行為	CRF07_BC	與案 A、案 B 具同源關聯性

討論與建議

愛滋感染危險因子包含母子垂直感染、接受輸血、注射藥癮、異性間或男性間不安全性行為。隨著時間、政策及社會結構改變，各危險因子所佔比例亦隨之變化。我國自 1984 年出現第一例感染愛滋病例後，感染人數逐年增加，於 2003–2006 年間感染人數突然大幅增加，經調查係注射藥癮者共用針具或稀釋液所致。經推出清潔針具及替代療法之減害計畫政策後，感染人數獲得控制[1]。2018 年愛滋感染危險因子以男性間不安全性行為居首，占 82%，其次為異性間不安全性行為，佔 10%[2]。本事件最早通報之案 C，即為 2003–2006 年注射藥癮疫情之感染者，其餘 3 例的危險因子皆為異性間不安全性行為感染。

為釐清愛滋感染者間之感染關係，首先進行愛滋病毒基因亞型分析，不同基因亞型即表示不具關連性；若為相同亞型則進一步進行核酸序列變異性及基因演化樹分析。透過核酸序列變異度再佐以基因演化樹分析可以探討彼此間是否有具有同源關聯性，但無法直接判定感染傳播方式，尚需有個案調查資料及其他檢驗資料進行推測[3]。過往研究發現，國內注射藥癮感染者主要感染之愛滋病毒基因型是 CRF07_BC [4]，其基因序列與大陸病毒株十分相近[5]，而同性間及異性間不安全性行為感染者之主要流行基因型分別為 B 亞型及 CRF01_AE[6,7]。本事件中 4 案病毒株之基因型，均為國內注射藥癮感染者主要流行的 CRF07_BC，並非異性間性行為感染者主要流行的 CRF01_AE，且 4 案病毒株具有同源關聯，感染源可能為注射藥癮感染者案 C，因未落實安全性行為傳染給性伴侶，後者亦再透過不安全性行為傳染出去，將注射藥癮感染者主要感染的病毒基因型，帶進異性間性行為感染族群。

本事件可視為血清相異伴侶(serodiscordant couple)之間傳染的案例。血清相異伴侶指的是伴侶間一位感染愛滋，另一位未感染愛滋。非洲的研究結果顯示，血清相異伴侶感染風險與血中病毒量相關，若血中病毒量小於 1,500 copies/ml，則感染的機會極低[8]。2017 年 9 月美國 CDC 資料顯示，若個案穩定服藥，病毒量降低到少於 200 copies/ml，即可預防傳染(undetectable = untransmittable)[9]。本事件案 C 於 2005 年通報時，依據當年世界衛生組織(World Health Organization, WHO)之愛滋治療建議，尚無須用藥治療。2014 年案 C 因愛滋發病而開始服藥，但因服藥順從性不好故病毒量控制不佳，至 2017 年病毒量始降低至小於 200 copies/ml。若案 C 於開始治療後規則服藥，將血中病毒量控制在小於 200 copies/ml，即可能避免後續傳染。WHO 於 2015 年公布之最新治療建議為診斷感染後即刻服藥，我國於 2016 年亦跟進全面推廣診斷後即刻開始服藥，期能改善感染者預後並阻絕傳染。建議醫院個管師及公衛人員，衛教個案診斷後及早開始服藥、鼓勵定期回診並加強服藥順從性。此外，2016 年 5 月公布的暴露前口服預防性投藥使用指引也建議異性血清相異伴侶中，陰性方在一般預防措施外，可以每日口服 tenofovir (TDF) 300 mg 合併 emtricitabine (FTC) 200 mg 的複方製劑，作為預防感染愛滋的方法[10]。

衛生局於接獲醫院通報愛滋感染個案後，即會安排關懷個案，包含愛滋相關知識與安全性行為衛教、困難協助、感染源調查、接觸者調查與檢查、及醫療資源轉介等，並於後續訪視時，持續衛教安全性行為及規則就醫。然而，個案可能隱瞞性接觸者資料，導致性接觸者無法即時獲得衛教與篩檢，民眾也可能因沒有進行愛滋篩檢不知自身感染狀況，而使已感染者在無風險意識下，透過不安全性行為傳播他人，故呼籲民眾定期篩檢是一項重要公衛手段。疾管署對曾有不安全性行為者（尤其是未使用保險套的肛交、陰道交），建議每年至少進行一次愛滋篩檢；若有頻繁高風險的性生活者（如多重性伴侶、合併娛樂性藥物使用、共用針具等），建議 3 至 6 個月篩檢一次[11]。但一篇針對花東地區國中三年級學生的調查，僅52%學生知道正確的愛滋篩檢管道[12]。而資料顯示，近年來延遲診斷的比例，以異性間不安全性行為最高，推測原因為異性間性行為者，不認為自己有感染風險[1]。一篇針對大學生所做的調查顯示，82.3%有性行為者曾使用過保險套[13]，但另一篇研究顯示，若有固定性伴侶，則僅 28.6%會持續使用保險套[14]。本事件陸續感染的 3 名個案，即可能認為有固定性伴侶而未使用保險套，且案 A 及案 B 在因症就診前皆未曾主動篩檢愛滋，顯示疾病風險意識不足。與前述研究顯示，異性間不安全性行為者不認為自己有感染風險，而使延遲診斷比例較高之結果互相呼應。以上研究及本事件凸顯國人在愛滋篩檢及安全性行為的知識及行為均還有改善的空間。建議公衛人員於個案訪談時，除詳細調查性接觸者，須加強衛教落實安全性行為；於愛滋防治宣導時，務必再三強調安全性行為與定期篩檢愛滋重要性。

綜觀上述，感染者若及早察覺自身感染狀況，並於發現感染後即早開始規則服藥，即可避免傳染他人。而部分感染者會隱瞞性接觸者或病毒量控制不佳，及許多民眾未定期篩檢而未了解自身感染狀況，故保護自身最佳方式仍為安全性行為。呼籲民眾無論性傾向，於性行為時皆應全程正確使用保險套，而曾發生不安全性行為者應透過愛滋篩檢，瞭解自身感染狀態。若發現感染，應及早治療並規律服藥，以降低體內病毒量，可預防傳染他人及改善預後。建議公衛人員進行愛滋防治宣導時，加強性行為傳染風險知能、安全性行為及愛滋篩檢的重要性。若有懷疑愛滋感染者間有傳播的關聯性，也可透過愛滋病毒株基因比對分析，釐清個案間是否具有同源關聯性。

誌謝

感謝衛生局完成個案諮詢衛教等防疫措施及疫情調查、衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心協助進行愛滋病毒株基因比對分析。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：愛滋防治第六期五年計畫。取自：http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=fb94585484fd6e97。

2. 衛生福利部疾病管制署：人類免疫缺乏病毒感染：愛滋病統計資料。取自：http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=7b56e6f932b49b90&nowtreeid=2F13020F8A921CCB。
3. 顧文瑋：有關愛滋病毒傳播入罪化最新醫學趨勢與實證研究。愛之關懷 2017；97：5–14。
4. Chen YM, Lan YC, Lai SF, et al. HIV-1 CRF07_BC infections, injecting drug users, Taiwan. Emerg Infect Dis 2006; 12: 703–5.
5. Lin YT, Lan YC, Chen YJ, et al. Molecular epidemiology of HIV -1 infection and full-length genomic analysis of circulating recombinant form 07_BC strains from injection drug users in Taiwan. J Infect Dis 2007; 195: 1283–93.
6. Chen YM, Huang KL, Jen I, et al. Temporal trends and molecular epidemiology of HIV -1 infection in Taiwan from 1988 to 1998. J Acquir Immune Defic Syndr 2001; 26: 274–82.
7. 陳必智、高振峰、林咏臻等：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)：518–26。
8. Thomas CQ, Maria JW, Nelson S, et al. Viral load and heterosexual transmission of human immunodeficiency virus type 1. N Engl J Med 2000; 342: 921–9.
9. CDC. HIV Treatment as Prevention. Available at: https://www.cdc.gov/hiv/risk/art/index.html.
10. 臺灣愛滋病學會：臺灣暴露前口服預防性投藥使用指引。取自：http://www.aids-care.org.tw/DB/News/file/254-1.pdf。
11. 衛生福利部疾病管制署：人類免疫缺乏病毒感染：篩檢方案。取自：http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=7B56E6F932B49B90&nowtreeid=8CFCD9975BC5720F&tid=046547EABDB97EF8。
12. 羅宇君、王任鑫、葉元麗：臺灣花東地區青少年愛滋病防治及性知識調查報告。疫情報導 2016；32(23)：499–505。
13. Tung WC, Daniel MC, Lu M. Sexual behavior, stages of condom use, and self-efficacy among college students in Taiwan. AIDS Care 2011; 23(1): 113–20.
14. Wang YC. Individual, interpersonal, and community predictors of consistent condom use among Taiwanese university students. AIDS Care 2016; 28(3): 354–8.