

職業性人類免疫缺乏病毒感染之認定參考指引

勞動部職業安全衛生署

中華民國110年6月

【本參考指引由勞動部職業安全衛生署委託何欣恩、詹毓哲、陳俊傑醫師主筆修訂】

一、導論

人類免疫缺乏病毒(human immunodeficiency virus; HIV)及其感染造成的後天免疫缺乏症候群(acquired immunodeficiency syndrome ; AIDS)自 1980 年後開始引起醫界的注意，在 90 年代則成為全世界關心的焦點而後造成全球的疫情。而世界感染愛滋病毒的感染途徑，現以「不安全性行為」為主。

HIV 主要侵犯人體內的 CD4 淋巴球，造成 CD4 淋巴球數目逐漸下降，導致身體免疫系統瓦解。在末期的 AIDS 病人體內 B 淋巴球也會遭到波及而減少。

HIV 感染的方式是由含 HIV 的血液或體液從破損的皮膚或黏膜進入人體。從事醫療工作與醫療廢棄物處理工作的人員可能被含有 HIV 血液的物品割傷或刺傷[1-3]。據統計，工作者若是被含 HIV 血液之尖銳物品割傷或刺傷，其被 HIV 經由破損的皮膚傳染的危險機率約為 0.3%，若是黏膜接觸約為 0.09%，HIV 經由破損的皮膚傳染曾有文獻提及但相當少見，機率預估比黏膜接觸還低，除了含血液之體液，精液、陰道分泌物也可能有傳染性，但尚未在職業性暴露上出現案例，腦脊髓液、滑膜液、肋膜液、腹水、羊水、心包膜積液也都可能有傳染性，但機率小於血液。糞便、鼻腔分泌物、唾液、痰、汗水、眼淚、尿液、嘔吐物則不被認為有傳染性，除非其含有血液[4]。

本指引將透過文獻收集分析，提供臨床醫師診斷增列勞工保險職業病種類項目第 2 類第 5 項『後天免疫缺乏症候群』之參考應用。國際疾病傷害及死因分類標準第十版(ICD-10)可參考 B20-B24 所提及之相關診斷碼。

二、具潛在感染性的職業

從事病患診療、護理或是因研究工作而可能接觸必須處理含 HIV 病原體血液的職業，包括醫師、護理人員、醫檢師、感染症研究人員、醫療廢棄物處理人員、軍警消人員、保全人員或法院、監獄戒護人員等，都是可能遭受 HIV 感染威脅之職業[1][3]。

三、醫學評估與鑑別診斷

(一)工作人員暴露者部份

若是工作人員發生暴露，應立刻採集受傷員工的血液做愛滋檢驗以確認受傷員工在意外事故發生之前是否已經感染 HIV。

暴露定義為可能發生感染愛滋病毒的情況：包含因 1.經皮刺傷（如針扎、銳器切割傷等）；2.經黏膜接觸；3.經破損的皮膚接觸愛滋病毒感染病患的血液、組織、及其它具傳染性的體液。其它具傳染性的體液是指肉眼可見含血的體液，或精液、陰道分泌物、腦脊髓液（cerebrospinal fluid）、滑囊液（synovial fluid）、胸水（pleural fluid）、腹水（peritoneal fluid）、以及羊水（amniotic fluid）等，因此在暴露事件發生時，須立刻採集受傷員工的血液做愛滋檢驗以確認受傷員工在意外事故發生之前是否已經感染 HIV。

(二)含愛滋病毒血液來源(感染源)的檢查

造成感染愛滋的風險程度不同。因此，若能追蹤到暴露來源對象，應儘速檢測其愛滋病毒感染狀態。若檢驗結果為陽性，應瞭解該對象是否正接受抗愛滋病毒藥物治療、目前與過去曾使用藥物種類、是否接受過抗藥性基因型檢測及其結果、最近一次病毒量檢查結果，以作為醫師評估使用預防性投藥處方之參考。另外，倘發生因執行業務意外暴露愛滋病毒之事件，暴露者之工作單位應於一週內將「醫事、警消等人員因執行業務意外暴露愛滋病毒通報單」送所在地衛生局備查 [5]。

(三)工作人員受傷的狀況

檢查員工是被何種器具所傷，受傷當時在執行何種處置步驟，有無穿戴手套，是否在執行急救措施時受傷，是否被含有血液的空針頭或是用於縫合傷口的針頭扎傷，從使用器具到受傷的時間長短，導致受傷的器具上是否殘留有目視可見的病人血液，受傷的嚴重程度等。

(四)暴露來源者的檢測

完整收集發生暴露的時間點、暴露來源（source）者的愛滋病毒感

染狀況，這些資訊對於選擇、停止或更改暴露後預防的用藥都有很大的幫助。

有的人會對暴露來源者的愛滋病毒血液檢測感到疑惑或不安，擔心即使是陰性結果，但是可能是由於暴露來源者處於空窗期(感染愛滋病毒的最初階段)所致。實際上，在美國至今沒有發現過這種的情況。因此，除非暴露來源發生急性愛滋病毒感染的症狀 (acute retroviral syndrome)，建議臨床醫師可以以發生暴露當時暴露來源者的愛滋病毒檢查結果為標準，調整暴露後預防用藥。在無臨床證據的情況下，一味擔心暴露來源者是否處在空窗期或是檢驗的準確性會使恐懼、焦慮和不安的情緒蔓延。

指引建議對於愛滋病毒感染狀況不明的暴露來源者進行快速愛滋病毒檢測，目前FDA批准的快速測試可以在30分鐘內得到結果得知愛滋病毒測試結果，結果相當於第一代和第二代免疫測定 (靈敏度99%和特異性95-98%，空窗期4-12週) [6]。第三代免疫分析法可以比傳統的方法空窗期減少2週以上(靈敏度99.5%和特異性99.5%，空窗期2-3週)[6]，而第四代愛滋病毒 (抗體-抗原) 檢測更快速和準確的結果 (靈敏度99.5%和特異性99.8%，空窗期2週)。無論採用何種類型的愛滋病毒檢測，都可以瞭解來源者的愛滋病毒狀況。[6-8]

(五)暴露後處理原則

- 1.如已知暴露來源者，應及時進行愛滋病毒檢驗；若因需掌握預防性投藥時效而無法立即取得暴露來源者之愛滋病毒感染狀況，基於預防需要及個人資料保護法規定，醫療院所診治醫師可向當地衛生局申請公務查詢，惟處理時應注意維護個案隱私，且經查詢非為已通報之感染者，亦不表示暴露來源者一定為非感染者，應由醫師評估其是否為 HIV 感染高風險群，以做為是否預防性投藥之參考。
- 2.如未知暴露來源者，醫師應就可能的風險，與暴露者一同討論評估是否預防性投藥。
- 3.由於 B 肝、C 肝及梅毒等疾病亦可能透過血液傳染，應詢問醫師是

否需作任何預防感染處置措施。

依據暴露來源者的愛滋篩檢結果，處理方式如下：

(1)愛滋篩檢結果為陽性或未知者：

A.建議暴露者至愛滋病指定醫院，由該院醫師檢視暴露之狀況及評估暴露之風險，必要時，撥打免付費之疫情通報及關懷專線1922，轉針扎處理專線醫師，共同評估是否需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥。

B.如經醫師評估需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥，則要越早使用越好，不要超過72小時(動物研究發現若在暴露72小時後開始暴露後預防，效果可能大為衰退，但在人類上最大延遲時間為何，目前尚未有定論。專家建議若發生極高的愛滋病毒風險暴露，即便超過72小時(甚至1週)，仍舊建議嘗試給予暴露後預防)，並應衛教個案按時服藥，且須定期追蹤檢驗。

(A)若使用愛滋病毒抗原/抗體複合型檢驗(Combo test)，追蹤時程為暴露時基礎值(起始點)、暴露後6週及3-4個月，若3-4個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染之虞。

(B)若使用抗體檢驗，追蹤時程為暴露時基礎值(起始點)、暴露後6週、3個月及6個月，若6個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染之虞。

C.若經評估不需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥，則仍須定期追蹤檢驗結果，4-6個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染之虞。

(2)愛滋檢驗結果為陰性者：

A.仍有可能處於空窗期，因此該檢驗結果僅為綜合判斷之一環，亦應了解暴露來源者有無感染HIV之高風險行為(如藥癮者且共用針頭等)，由醫師判斷是否需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥，必要時，撥打免付費之疫情通報及關懷專線1922，轉針扎處理專線醫師，共同評估是否需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥。

B.如經醫師評估需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥，則越早使用越好，不要超過72小時(若已超過72小時，但經醫師評估仍有預防性投藥之必要，亦可投藥，惟超過7天則無預防效果)，並應衛教個案按時服藥，且須定期追蹤檢驗。

(A)若使用愛滋病毒抗原/抗體複合型檢驗(Combo test)，追蹤時程為暴露時基礎值(起始點)、暴露後6週及3-4個月，若3-4個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染之虞。

(B)若使用抗體檢驗，追蹤時程為暴露時基礎值(起始點)、暴露後6週、3個月及6個月，若6個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染之虞。

C.若經醫師判斷不需使用暴露愛滋病毒後預防性投藥，仍須定期追蹤檢驗結果，4-6個月後追蹤結果為陰性，即可排除感染。

(3)若暴露來源病患同時為C型肝炎感染者：

為愛滋病毒及C型肝炎病毒感染的患者，且發生職業暴露的人員不幸因此次暴露而感染了C型肝炎病毒，則應依醫囑持續服藥並定期追蹤檢驗。若發生職業暴露的醫事人員出現了類似急性病毒感染(acute retroviral illness)的症狀時，也應立即再行愛滋篩檢[5、8]。

四、流行病學的證據

根據美國疾病管制中心(CDC)之報告顯示，到2013年12月31日止，在美國有58位確定為職業性HIV感染，另有150位可能被傳染者，其中在1999年後發生的案例只有1位[9]。

有研究報告統計了從1988年1月至1994年8月發生於美國、法國與英國地區，因為從事醫療工作或醫療廢棄物處理工作的人員被含有HIV血液的物品割傷或刺傷的事故，共有710人，其中有31人證實遭到HIV感染[1]。

在台灣曾有自針扎通報系統所作的統計調查，在2011年全國針

扎個案數在 6710-8319 位，其中病患為 B 肝帶原者有 13%，C 肝帶原者有 13.8%，HIV 陽性有 1.1%，根據結果推估每年約有 970 位全職健康工作者會接觸到 B 肝，1094 位會接觸到 C 肝，99 位會接觸到 HIV[10]。

最近一篇在美國匹茲堡大學醫學中心所做的前瞻性研究顯示，在 13 年(2002-2015)的追蹤中共有 266 位醫療工作者接觸含 HIV 污染的體液(血液 64.3%、其他體液 35.7%)，其中有 21.1%接觸者接受了接觸後預防治療，最後追蹤無論是血液接觸或其他體液接觸，其血液陽轉皆為 0%，作者指出因高效能抗愛滋病毒治療 (highly active antiretroviral therapy；HAART 俗稱雞尾酒療法) 的引入，降低感染者的病毒量，也使職業暴露後的感染機率下降[11]。而我國自 2008 年至 2020 年累計申請因執行職務意外暴露愛滋病毒人數共計 666 人，歷年以醫事相關人員佔最多(500 人，75%)，員警次之(110 人，16%)，且經追蹤無人於執行勤務意外暴露而感染愛滋病毒。

有關醫療保健服務業各相關部門更進一步防範愛滋病之措施，可參閱美國疾病管制中心所出版之許多預防方法[12]，及我國疾病管制署所訂之相關醫療機構感染管制措施指引。

五、暴露證據收集的方法

- (一)意外事件發生後沒有接觸自其他可能的 HIV 來源(如性接觸)。
- (二)通知相關單位 HIV 血液暴露的意外事故。
- (三)排除職業接觸以外的感染源。
- (四)可透過分子診斷方法(如 DNA genetic sequencing)，藉由感染來源與被感染者血液中 HIV 基因相同性的程度作為被感染者與感染來源相關性的研判參考。

六、結論

- (一)職業性 HIV 感染認定之主要基準

1. 暴露的證據

有明確的職業暴露史(含 HIV 之血液、體液、生殖器分泌物經傷口或黏膜接觸)。

2.適當的時序性

HIV 感染發生在工作暴露之後，檢驗上血液陽轉最長潛伏期(Maximum latent period)為 12 個月[13]。

3.疾病的證據

因執行職務意外暴露愛滋病毒並服用預防性投藥後，暴露者應定期檢驗追蹤，若為陰性即可排除感染。若經愛滋篩檢初步檢驗結果為陽性者，需進行確認檢驗，若經確認檢驗再次呈陽性，則確立診斷。

4.大致排除其他原因，例如意外事件發生前後沒有接觸其他可能的 HIV 來源(如性接觸)，可排除職業接觸外的感染源。

(二)輔助基準

1.可透過分子診斷方法(如 DNA genetic sequencing)，藉由感染來源、與被感染者血液中 HIV 基因相同性的程度作為被感染者與感染來源的相關性的研判參考。

2.感染源被證明為 HIV 感染，若未有明確感染源，則需有明確感染之證據。

參考文獻

- [1] CDC. Case control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood-France , United States and United Kingdom. January 1988-August 1994. MMWR 1995; 44(50): 929-33.
- [2] L'Ecuyer PB, Fraser VJ. Issue complicating the implementation of postexposure prophylaxis. Am J Med 1997; 102(5B): 90-4.
- [3] Gerberding JL. Postexposure prophylaxis for human immunodeficiency virus at San Francisco General Hospital. Am J Med 1997; 102(5B): 85-9.
- [4] Harrison's Principles of Internal Medicine, 19e.
- [5] 愛滋病防治工作手冊：衛生福利部疾病管制署
- [6] Masciotra S, McDougal JS, Feldman J, Sprinkle P, Wesolowski L, Owen SM. Evaluation of an alternative HIV diagnostic algorithm using specimens from seroconversion panels and persons with established HIV infections. J Clin Virol 2011; 52 Suppl 1:S17-22.
- [7] Alexander TS. Human Immunodeficiency Virus Diagnostic Testing: 30 Years of Evolution. Clin Vaccine Immunol 2016; 23:249-253.
- [8] 愛滋病檢驗及治療指引第六版：台灣愛滋病學會。
- [9] CDC. Occupational HIV Transmission and Prevention among Health Care Workers. June 2015.
- [10] Wu HC, Ho JJ, Lin MH, Chen CJ, Guo YL, Shiao JS. Incidence of percutaneous injury in Taiwan healthcare workers. Epidemiol Infect. 2015; 143(15): 3308-15.
- [11] Nwaiwu CA, Egro FM, Smith S, Harper JD, Spiess AM. Seroconversion rate among health care workers exposed to HIV-contaminated body fluids : The University of Pittsburgh 13-year experience. American Journal of Infection Control 2017; 45(8) : 896-900.
- [12] Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of

occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. U.S. Public Health Service Working Group. Centers of Disease Control and Prevention

- [13] Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. European Commission, 2009.