

原文題目(出處)：	HIV: Infection control issues for oral healthcare personnel
原文作者姓名：	Michael A. Huber, Geza T. Terezhalmay
通訊作者學校：	The university of Texas health science center at San Antonio
報告者姓名(組別)：	H組 詹至翔
報告日期：	2007/7/10

內文：

大綱：

目標：於口腔醫療工作中提出HIV感染/暴露控制計畫

方法和材料：綜合回顧HIV 感染在口腔醫療工作裡控制的相關文獻的處理。

結果：目前與HIV感染控制的相關知識由數據支持

結論：有效的HIV感染控制計畫包括：

- (1) 教育和訓練HIV感染有關的流行病學與病原學和HIV的暴露預防
- (2) 制訂可能已經暴露於HIV口腔醫療工作者的管理計畫和對於這些人員的追蹤治療。
- (3) 制訂對於HIV陽性口腔醫療工作者工作限制的政策。

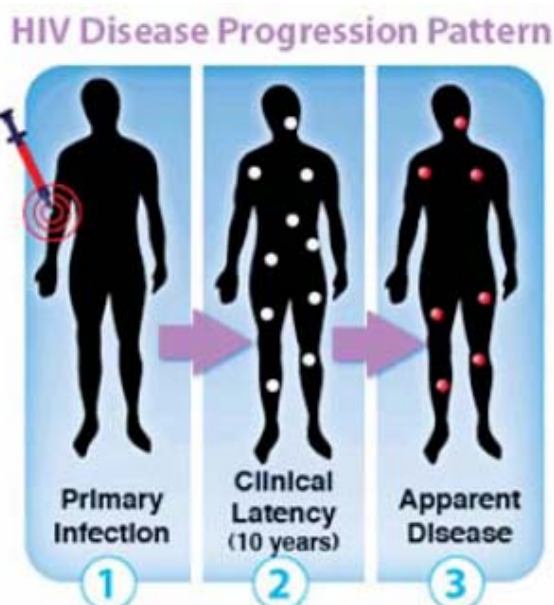
臨床的意義：主要策略在降低HIV職業暴露，即使是發生職業暴露也能夠在發生後盡快進行處理與報告，讓所有的程序步驟達到沒有漏洞。

Introduction

美國疾病管制中心(CDC) 估計在美國超過100萬人感染上HIV。由於HIV感染在成功控制下已經被當作是一種慢性病，因此有越來越多病患為了尋求更好的生活品質就會積極來尋找牙齒照護。當然做為醫療工作者的我們要把預防HIV職業暴露是首要策略。然而，HIV 患者血液卻也可能經由常使用的醫療設備或工具來與醫療工作者的皮膚或口腔黏膜產生接觸。這篇文章提出階段性預防策略來降低HIV的職業暴露，還有探討如何管理暴露於HIV的口腔醫療工作者。

病原學和流行病學(Etiology & Epidemiology)

愛滋病最早在25 年前被提出，患有後天免疫缺乏症候群的患者臨床上證實是感染人類免疫缺乏病毒(HIV) 。HIV疾病發展模式分成三期：



- (1) 第一期：感染HIV，
- (2) 第二期：潛伏期(平均10年才發病)，
- (3) 第三期：臨床病徵出現。

HIV免疫病理學機制只部分被確定，可用的科學證據顯示在動態過程中最初以及正在進行的免疫反應不僅不能成功消除HIV病毒，反而是免疫能力逐漸下降。就免疫能力逐漸

減少的觀點來看，是可被作為愛滋病確定存在的一個或多個指標。

HIV 的感染途徑包括：

1. 男人間沒有防備的性愛往來
2. 沒有防備的性愛往來
3. 注射吸毒
4. 不安全的注射和輸血
5. 愛滋病母親在懷孕期間，分娩，或者用母乳餵食傳播給小孩

對於醫療工作者，HIV的危險存在於職業暴露是機會很少的。自2002年12月起，美國疾病管制中心(CDC) 報告在24,844位愛滋病病患中確認57位因為醫療工作關係以及可能有139位是因為醫療工作關係。57位證實因為職業關係的情況中，88%與經由皮膚受傷有關。正確估算這些數目，大約每年每百萬醫療保健人員中有17到57人因為職業性獲得的傳染病(B型肝炎，C型肝炎，HIV，或者結核病)而死亡。比較其他數字，建築工人中的每年死亡率是每百萬有1081到1452人，軍人每百萬有361人，和卡車司機有每百萬157到208人。



自2005年12月起，世界衛生組織(WHO)估計全世界3670到4530萬人患有愛滋(1620到1930萬婦女，1840到2320萬個男人和210到280萬個低於15歲的孩子)，而在這些人中有430到660萬人於2005年感染上HIV，這些人中有77%居住在附屬撒哈拉的非洲。美國疾病管中心估計在美國有超過100萬個人感染上HIV。自從大流行開始估計全世界已經有2500萬個人死於愛滋病，其中在2005年估計有280到360萬人死於愛滋病。

臨床的證據

臨床上 HIV 感染/愛滋病已經被廣泛地評論。在HIV感染初期，有50%到80%的病患會經歷acute retroviral syndrome。這種綜合症顯示許多非特異的症候像是發燒，倦怠，心神不安，喉嚨痛，關節痛，肌肉痛，頭痛，畏光，丘疹和淋巴腺病。在潛伏期間，病患通常沒有任何症狀。在愛滋病最後的階段，會出現一個或多個特殊指標的疾病(見表格1)。

Table 1. Indicator diseases of AIDS.⁵

1. Candidiasis of bronchi, trachea, or lungs	14. Lymphoma, Burkitt's (or equivalent term)
2. Candidiasis, esophageal	15. Lymphoma, immunoblastic (or equivalent term)
3. Cervical cancer, invasive	16. Lymphoma, primary, of brain
4. Coccidioidomycosis, disseminated or extrapulmonary	17. Mycobacterium avium complex or M. kansasii, disseminated, or extrapulmonary
5. Cryptococcosis, extrapulmonary	18. Mycobacterium tuberculosis, any site (pulmonary or extrapulmonary)
6. Cryptosporidiosis, chronic intestinal (greater than one month's duration)	19. Mycobacterium, other species or unidentified species, disseminated or extrapulmonary
7. Cytomegalovirus disease (other than liver, spleen, or nodes)	20. Pneumocystis carinii pneumonia
8. Cytomegalovirus retinitis (with loss of vision)	21. Pneumonia, recurrent
9. Encephalopathy, HIV-related	22. Progressive multifocal leukoencephalopathy
10. Herpes simplex: chronic ulcer(s) (greater than one month's duration); or bronchitis, pneumonitis, or esophagitis	23. Salmonella septicemia, recurrent
11. Histoplasmosis, disseminated or extrapulmonary	24. Toxoplasmosis of brain
12. Isosporiasis, chronic intestinal (greater than one month's duration)	25. Wasting syndrome due to HIV
13. Kaposi sarcoma	

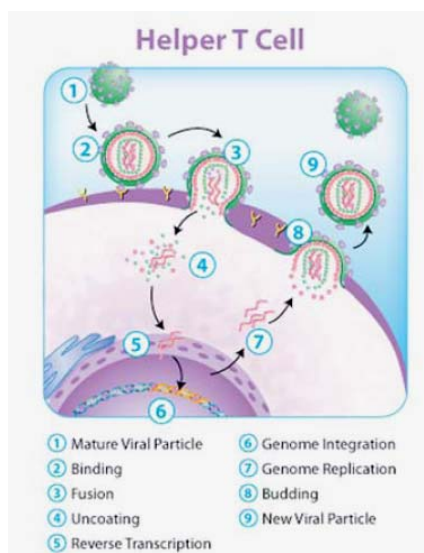
診斷

HIV感染的診斷得透過適當的實驗室試驗。在標準的HIV 抗體試算法，將血漿或血清樣品做酵素免疫分析(EIA)。若結果是陽性，第二次EIA將被執行；若結果仍是陽性的，西方點墨分析法將被進行，而這分析法是非常敏感和準確的，可從報告的錯誤比率是從1/130000到1/251000看出。然而，剛開始的HIV感染可能被錯過，隨著它花費的時間可能有數周、有時數月，因為要發展足夠測量的抗體才能作為測試。因此，數種其他對於HIV 抗體和HIV 抗原的測試方法已經發展出來並由美國食品和藥品管理局批准(FDA)。很多測試聲稱是更具方便性及較少侵略性，並且能比標準測試計畫提供更迅速的結果。最近出版的報告裡，調查人員證明增加核酸放大到標準HIV測試法中能夠增加確定在HIV感染階段中的陽性病患。

目前正爭論的是決定誰應該做HIV 感染測試。暴露於HIV的高風險病患(即,注射吸毒者,男人間發生性關係,性活躍的男人,以及有多位性伴侶的女人)或者那些有HIV症候和症狀患者應該被測試。然而,在最近一項研究評估為人口檢查的HIV的成本效益為1%或者不知原因的更大的流行結束的HIV 感染,每3 到5年一次自願的篩選證明是正確的。當檢測時,他們注意到在高度危險的那些患者,要能早期診斷出來以做早期治療,CD4的細胞數平均要達到每立方154 到210才能被檢查出來。

HIV傳染途徑與過程

由於較小變化,HIV 和其他病毒有相近的生命週期。感染開始於病毒顆粒附在宿主細胞上時。病毒蛋白質(像是病毒外套)以特異結合受器與宿主細胞膜連結。而進入宿主細胞又是由其他病毒蛋白質來促使病毒外套與宿主細胞膜融合。一旦病毒獲得進入宿主細胞後,它將會解開它的外套膜,同時病毒核酸進入基因組,變得可參與宿主細胞基因複製。複製需要蛋白質激酶依賴核苷三磷酸透過病毒或者細胞的聚合酶被合併進新的病毒基因組。在大多數實例裡病毒的DNA 或者RNA被複製並轉錄為mRNA。對於反轉錄病毒,像是HIV,解開外殼後進入反轉錄,在被轉錄成mRNA之前,病毒的RNA首先被複製成DNA,。下一步,新合成的mRNA進入宿主細胞核糖體。接著病毒的蛋白質被宿主細胞核糖體合成,然後成為複製病毒的基因組。隨後蛋白酶分裂成熟病毒蛋白質,形成新的病毒顆粒並具有傳染性。HIV病毒從細胞產生新的virus出來,也有可能以budding virus的方式再去感染其他的細胞。



抗HIV藥物的作用機制

目前可提供的抗HIV藥物主要是利用病毒和人體蛋白質結構和功能的差別。

這些包括

- (1) 合成抑制劑；
- (2) 病毒的基因複製的抑制劑 (核苷反轉錄酶抑制劑[NRTIs], 核酸反轉錄酶抑制劑 [NtRTI], 以及非核苷反轉錄酶抑制劑 [NNRTIs]);
- (3) 蛋白酶抑制劑(PI).

治療HIV感染需要利用合成療法，像是高活性的抗反轉錄病毒療法(HAART)。

抗HIV療法目前推薦為治療病患可能是NNRTI為主的療法(1 NNRTI + 2 NRTIs); PI為主的療法(1或者2 PI+ 2 NRTIs); 或者三倍NRTI為主的療法(3 NRTIs)。治療對於急性HIV感染的病患，感染HIV的青少年，注射吸毒者，感染HIV的生殖年齡婦女或孕婦，還有同時感染的病患(HBV, HCV 和結核病)需要特別抗反轉錄病毒的療法

病毒融合抑制劑

Enfuvirtide

Enfuvirtide是第一個抗病毒的媒介，主要是抑制病毒進入宿主細胞。它是一種抗HIV的縮氨酸，結構上類似於HIV蛋白質的部分(gp41，主司融合細胞膜)。

病毒基因複製抑制劑

NRTI

所有的反轉錄病毒包含一個RNA基因組和外殼capsids(包含反轉錄酶，這對HIV複製是必要的)。反轉錄酶是一種DNA聚合酶，他可以複製RNA反轉錄病毒基因組成為雙股的DNA。一旦病毒DNA進入宿主基因組中重組後，宿主細胞RNA聚合酶便將病毒的DNA複製成-genomic RNA與-mRNA(對各種各樣病毒蛋白質進行編碼)。NRTIs類的去氧核糖核苷三磷酸，為自然的反轉錄酶基質。當他們被合併成為日益增多的DNA鏈，他們結束伸長並且減少或者防止HIV複製於感染的宿主細胞中。NRTIs包括abacavir, didanosine, entricitabine, lamivudine, stavudine, zalcitabine 和 zidovudine(Retrovir)。

NtRTI

核酸是phosphorylated nucleosides。Nucleoside 和核酸RTIs有相似行動機制。目前唯一可提供的NtRTI是tenofovir。

NNRTIs

NNRTIs鍵結在反轉錄酶的催化位附近，並且抑制一重要步驟於RNA基因組將要轉錄成雙股反轉錄DNA病毒時。NNRTIs

包括delavirdine, efavirenz 和 nevirapine。NRTIs 和 NNRTIs的結合於降低HIV複製過程中是最沒有附加效果。

Protease Inhibitors

隨著病毒基因的複製和結構蛋白質合成，病毒必須經歷重組和成熟。病毒，例如HIV，把蛋白酶進行編碼。蛋白酶裂解在重組和成熟期間的病毒蛋白質，這樣一來便會使得新形成的病毒顆粒具有傳染性。蛋白酶抑制劑(PI)包括amprenavir, atazanavir, fosamprenavir, indinavir, lopinavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir, 以及tipranavir。合併使用PIs與其他的抗反轉錄病毒藥物導致顯著的臨床效果和延長有進一步HIV感染病患的生存。

口腔疾病的盛行率



許多口腔疾病都和HIV 感染有關 (表格2)，有名的像是candidiasis (erythematous , pseudomembranous) ,hairy leukoplakia毛狀白斑，Kaposi sarcoma卡波西式肉瘤，非霍奇金的淋巴瘤，和牙周的疾病(線狀牙齦紅斑，壞死性潰瘍牙周)。毛狀白斑和口腔candidiasis是證明成為HIV 的證據。然而，雖然是HIV 相關的口腔疾病，但是實際上盛行率是未知的。

改進藥理學的策略，特別是高活性的抗反轉錄病毒療法(HAART) ,顯示可以緩和HIV相關的盛行口腔疾病。HAART也戲劇性的提升實驗室數據(增加CD4量，減少病毒的負荷)。在一研究577名 HIV 感染的成年人，HAART療法與減少毛狀白斑和潰瘍性牙周病相關，另外有增加唾液腺疾病的發生。在相同研究中HAART對於oral candidiasis、aphthous ulcer、oral warts、herpes simplex virus lesions、and Kaposi sarcoma的影響並沒有那麼顯著差異。在巴西有一對於459個HIV陽性孩子的研究，使用HAART療法比起其他療法，毛狀白斑的盛行明顯低了許多。

Table 2. Oral lesions associated with HIV infection.²³

Group 1 Lesions strongly associated with HIV infection	Candidiasis Erythematous Pseudomembranous Hairy leukoplakia Kaposi's sarcoma Non-Hodgkin's lymphoma Periodontal disease Linear gingival erythema Necrotizing (ulcerative) gingivitis Necrotizing (ulcerative) periodontitis
Group 2 Lesions less commonly associated with HIV infection	Bacterial infections <i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Melanotic hyperpigmentation Necrotizing (ulcerative) stomatitis Salivary gland disease Dry mouth due to decreased salivary flow rate Unilateral or bilateral swelling of major salivary glands Thrombocytopenia purpura Ulceration NOS (not otherwise specified) Viral infections Herpes simplex virus Human papillomavirus (warty-like) lesions Condyloma acuminatum Focal epithelial hyperplasia Verruca vulgaris Varicella-zoster virus Herpes zoster Varicella
Group 3 Lesions seen in HIV infection	Bacterial <i>Actinomyces israelii</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumonia</i> Cat-scratch disease Drug reactions (ulcerative, erythema multiforme, lichenoid, toxic epidermolysis) Epithelioid (bacillary) angiomatosis Fungal infection other than candidiasis <i>Cryptococcus neoformans</i> <i>Geotrichum candidum</i> <i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Mucoraceae (mucormycosis zygomycosis)</i> <i>Aspergillus flavus</i> Neurological disturbances Facial palsy Trigeminal neuralgia Recurrent aphthous stomatitis Viral infections Cytomegalovirus Molluscum contagiosum

牙科處理的原則

HIV感染在現在已經被成功控制成為一種慢性病，病患活著時間更長，更健康。因此，尋找牙齒照護的病患數量便增加。口腔醫療工作者有道德與合法義務提供來對待感染HIV的病患。對HIV病患來說，開業醫生對他們必須做一次徹底的身體檢查包括過去的醫療病史回顧，來決定目前疾病階段(CD4數量，病毒量)，以及列舉出藥物治療。藥物治療控制好的病人可以普遍接受例行牙科照護。有些情況會迫使牙科醫療做些許的更正，像是愛滋病的更進階段，或是低的CD4數(<200/mL)，低的血小板水準(<60,000/毫米)，還有嚴重的嗜中性白血球減少症(<500/毫米)。除此之外，預防的策略就是保持理想的口腔衛生，並建立規律的回診時間表，HIV相關的口腔疾病和藥物引起的副作用應該被制定讓病人知道。例行性統計HIV病患相關的口腔疾病有兩個重要目的。一方面知道感染HIV的病患出現HIV相關口腔疾病的發生率，也可知道病患對於藥物控制的效果如何，通常都是病患不遵從醫師指示或是因為病毒產生抗藥性。在尚未證實感染愛滋病的病患若是出現這些口腔疾病就可能可以將他列為愛滋病感染者。

相關的感染控制/ 暴露控制問題**HIV傳播的風險---病患傳播給醫療工作者**

來自HIV病患的感染傳播對醫療工作者(HCP),有領薪水和未領薪水的醫療工作者在工作中都有潛在的危險接觸到血和其他潛在傳染材料(OPIM),可能發生在經由皮膚路徑傳播(被銳利儀器割傷或者針扎),也有可能是因為黏膜組織去接觸到病患體液或是血水造成感染,儘管很少發生。

回顧過去病例控制研究發現醫療工作者接觸到HIV infected的血常出現在

- (1) 醫療器具上可見的血,而這器具造成HCP受傷,
- (2) 被安置的針有直接進到病患的靜脈或者動脈造成HCP針扎,
- (3) 如果被污染的器具引起的割傷或者針扎很深,
- (4) 被愛滋病末期病患感染

HCP的預期研究估計平均在經由percutaneous HIV感染的危險和經由黏膜(眼睛,鼻子,嘴)暴露在感染HIV血大約分別是0.3% 和0.09%。HIV 和未受損傷的皮膚接觸後感染用文獻來證明。透過這條路線傳染的平均危險沒被確定數量,是因為它被估計少於黏膜接觸危險。相同的,體液或組織的接觸傳染的危險是比對血的接觸風險低了許多。自2002年起,有57位醫療工作者被確認是因為職業接觸HIV,而這些沒有一個是口腔醫療工作者(OHCP)。在美國,口腔醫療工作者明顯是HIV接觸的較低風險者。

口腔醫療工作的接觸預防

預防暴露仍舊是降低職業接觸到HIV的首要策略。歷史上,感染控制的指導方針首要著眼醫療工作者與病患之間血液傳輸的傳染危險上。普遍的預防基於概念,血和體液若被血污染應該被當為具有傳染源的,因為病患可能是沒有症狀的,並不知道他們是否會傳染。疾病控制中心擴大普遍預防的概念成為標準預防的概念。

口腔醫療工作者(OHCP)HIV暴露的潛在危險

口腔醫療設備要有感染控制/ 暴露控制的擬定。內容應該包括清楚明瞭的做法,包括迅速的報告,評估,治療,和追蹤觀察。OHCP 必須要熟悉暴露後的管理原則,尤其當暴露發生要立即報告才是最重要的,因為暴露後疾病預防措施大多數可能有效,在兩個小時內是最好。

接觸HIV部位的處置

被血污染的受傷部位或者其他可能具有潛在危險的器具應該立即以肥皂和水清洗。接觸的黏膜應該用水沖洗。此時使用抗菌劑並不是禁忌,但是使用抗菌劑做傷口照護或者是擠壓傷口讓體液流出,不表示會降低感染的危險。並不建議利用腐蝕劑或是注射抗菌劑到傷口中

暴露報告

職業傷害或是接觸病源的紀錄和報告應該符合於全部聯邦和國家的要求。何時發生,甚麼情況下,應該被適合記錄在口腔醫療形式中(表格4)。關於靈敏的數據,B肝疫苗和疫苗反應疾病階段,和HBV,HCV 和HIV 免疫階段,可能可以從被暴露的人中獲得醫療檢查記錄並要能歸入報告中。相同的,關於傳染者也可能可以從醫學(牙齒) 記錄中獲得資訊。所有的數據都將隨著接觸病源的OHCP到醫療院所或是由內科醫生提供暴露後評估,治療,和追蹤觀察。

Table 4. Recommendations for the content of the occupational exposure report.

Date and time of exposure:	
Details of the procedure being performed:	Identify the device used (type and brand) Describe where and how in the course of the procedure did the exposure occurred.
Detail the exposure:	Estimate the amount of blood or OPIM. Describe the severity of the exposure Percutaneous injury Depth Was blood or OPIM injected Skin or mucous membrane exposure Chapped, abraded, intact
Details about the exposure source:	HBV and HCV status HIV status Stage of disease Viral load History of antiretroviral therapy Antiretroviral resistance
Details about the exposed person:	Hepatitis B vaccination Vaccine-response status HBV, HCV, and HIV immune status
Details about post-exposure management:	Counseling Post-exposure prophylaxis Follow up

對傳染者的臨床評估

如果HIV傳染者的疾病階段未知，他/她應該被通知來做測試。如果暴露源是未知的，必須依據患者可能處在的環境所造成輸血病原感染來決定可能感染的高低風險性。應該遵循當地和州法律收集以及公布病患HIV疾病階段。

臨床的評估和基線測試暴露OHCP

醫療院所或者內科醫生對接觸病源後的OHCP管理應該確定

- (1) 身體狀況還有傳播路徑以及暴露的嚴重性，
- (2) 傳染源的疾病在哪一階段
- (3) 被傳染到的人具有的靈敏性。

OHCP若是潛在暴露接觸到HIV，應該在兩個小時內做評估，同時必須測試HIV的疾病階段。如果來源人對HIV是血清反應陰性，基線測試和之後的追蹤觀察通常是不必要的。也有可能來源人是正處於潛伏期而沒有任何急性反轉錄病毒症狀，但這種情況是極端少見的。

暴露後疾病預防措施(PEP)

PEP是一種HIV 職業暴露後風險管理的要素。PEP的建議適用於當HCP 暴露於一個來源有或者很可能有HIV 感染的人時。如果PEP被啟動並且來源人稍後確定是HIV陰性，PEP就應該中斷。

HIV PEP的時間選擇與持續時間

PEP將儘可能在暴露兩個小時內被啟動，和應該被執行4 周(如果可以容忍)。這建議是基於在證據上由於初次暴露後，系統的感染不會立即發生，而是會有一小段空窗期，在這期間PEP可以一開始就限制HIV對目標細胞或者淋巴結產生攻擊。在一個對於HCP回顧病例研究中，PEP使用zidovudine 大約降低81%HIV感染的危險。然而，防止HIV發生的PEP在職業暴露的感染後也曾有失敗的例子出現。失敗主要是因為有很高的濃度和大的接種體暴露，或是延遲PEP的開始和短的PEP持續時間，antiretroviral抗藥性，和缺乏足夠的宿主細胞免疫反應。

HIV PEP的推薦藥物療法

HIV PEP被建議的藥物療法讓感染的危險與潛在的antiretroviral 藥物毒性達到平衡(表格5 和6)。美國公共衛生組織推薦HIV PEP藥物療法需基於：

- (1) HIV 的傳播潛能在被傳播人體質上不同以及暴露途徑的嚴重度
- (2) 來源的疾病階段

(3) 存在來源裡的antiretroviral抗藥性

(4) 被傳染人的靈敏性

多數HIV 暴露者是用一個合併兩種藥的藥物療法，使用兩NRTIs或者一個NRTI和一個NtRTI。 通常的結合是zidovudine和lamivudine或者emtricitabine；stavudine和lamivudine或者emtricitabine； 並且tenofovir和lamivudine或者emtricitabine。第3或第4種藥的增加被推薦於高危險的暴露或者此時antiretroviral可能有抗藥性。美國公共衛生組織推薦擴大的PEP是PI based。最讓人喜和的PI療法是lopinavir / ritonavir。當來源人的病毒對PI產生或者懷疑有抵抗時，增加一個NNRTI 的PEP藥物療法將被啟用。efavirenz在婦女的使用因為危險，生育時被警告可能會導致畸形兒。

Table 5. Recommended PEP for percutaneous injuries.⁴¹

Infection Status of Source	Less Severe Exposure (Solid needle or superficial injury)	More Severe Exposure (Large-bore hollow needle, deep puncture, visible blood on device, or needle used in patient's artery or vein)
HIV-positive Class 1 Examples: asymptomatic HIV infection or known low viral load	Recommended Basic 2-drug PEP	Recommended Expanded 3-drug PEP
HIV-positive Class 2 Examples: symptomatic HIV infection, AIDS, acute seroconversion, or known high viral load	Recommended Expanded ≥ 3-drug PEP	Recommended Expanded ≥ 3-drug PEP
Source of unknown HIV status Examples: deceased source person with no samples available for HIV testing	Generally No PEP warranted Optional Basic 2-drug PEP for source with HIV risk factors	Generally No PEP warranted Optional Basic 2-drug PEP for source with HIV risk factors
Unknown Source Examples: a needle or other sharp from an unidentifiable patient	Generally No PEP warranted Optional basic 2-drug PEP In settings in which exposure to HIV-infected persons is likely	Generally No PEP warranted Optional Basic 2-drug PEP in settings in which exposure to HIV-infected persons is likely
HIV-negative	No PEP warranted	No PEP warranted

Table 6. Recommended PEP for mucous membrane and non-intact skin exposures.⁴¹

Infection Status of Source	Small Volume (A few drops)	Large Volume (A major blood splash)
HIV-positive Class 1 Examples: asymptomatic HIV infection or known low viral load	Optional Basic 2-drug PEP	Recommended Expanded 2-drug PEP
HIV-positive Class 2 Examples: symptomatic HIV infection, AIDS, acute seroconversion, or known high viral load	Recommended Expanded ≥ 3-drug PEP	Recommended Expanded ≥ 3-drug PEP
Source of Unknown HIV Status Examples: deceased source person with no samples available for HIV testing	Generally No PEP warranted	Generally No PEP warranted Optional Basic 2-drug PEP for source with HIV risk factors
Unknown Source Examples: a needle or other sharp from an unidentifiable patient	Generally No PEP warranted	Generally No PEP warranted Optional Basic 2-drug PEP in settings in which exposure to HIV-infected persons is likely
HIV-negative	No PEP warranted	No PEP warranted

暴露於HIV 的OHCP追蹤觀察

對HIV 職業暴露的OHCP應該受到

- (1) 諮詢和教育
- (2) PEP毒性的監控
- (3) 暴露後不管是否他們受到PEP都應該接受測試。

諮詢和教育

情緒影響造成針扎受傷或者暴露於OPIM可能是真實的。然而，若是有一名協助問題解決的顧問能對於職業暴露在HIV的知識做一詳細介紹以及PEP 管理，將解決許多疑問。HIV暴露的OHCP應在追蹤觀察期不管任何急性的病出現都該尋求醫學評估。急性的HIV感染症候與症狀，例如發燒，起疹子，肌肉痛，疲勞，不舒服或者淋巴腺病。相同的，他們應該被建議避免捐血或者捐出組織，以及母乳的餵養，懷孕和實踐”性”節制或者使用保險套防止二度感染，特別是在暴露之後的前6 到12 週期間。那些被通知實行PEP的人應該要接受建議以完成規定的所有療法。

資訊應該被提供於

- (1) 可能的藥物毒性(相同於全部的antiretroviral agent)
- (2) 藥物之間相互作用(有NNRTIs的大多數和PI共用)
- (3) 措施被採取使副作用降到最低
- (4) 臨床監控藥物毒性。

監控病患PEP毒性

PEP被啟用後，OHCP必須做一完整血液測量，腎和肝功能測試，另外兩周後再測一次。當OHCP曾經歷噁心，腹瀉，起疹子，發燒，背痛和腹痛，口渴，或者頻繁的小便，則應該立即尋找醫學照護。

暴露後測試

暴露時基線測試之後，測試的追蹤觀察應該在進行監控後第6周，12 周和6 個月測試HIV血清轉化。在對HIV 和HCV同時感染的來源暴露之後，建議延長追蹤觀察(最多到12個月)。

HIV陽性OHCP工作的限制

HIV從病患傳染到OHCP在口腔醫療工作裡確定極其低。相同的，來自OHCP的HIV 傳播給病患的危險也相當少。由一個OHCP傳播HIV曾被報告過，但傳染模式卻從未被確認。自1993年9月30日起，美國疾病管制中心有數據對於多於22,000 病患，其中63個是感染HIV的HCP，包括34 OHCP。在這數據中沒有一個HIV感染的HCP傳染給病患。OHCP對於病患照護的責任是不需要修改的。對於OHCP可能會造成一位病患的HIV傳染，OHCP會有以下情況

- (1)病毒血症(有HIV病毒循環在血流裡)
- (2)有狀態(皮膚會滲出液體的病灶區或者其他傷口)造成OHCP的血或者其他暴露體液直接的傳染

(3)OHCP的血或者另一個傳染的體液獲得直接進入病患的傷口，外傷組織，黏膜。

很明白的，連病毒血症輸送的情況都不能發生除非第2 和第3條件也被滿足。沒有數據顯示感染HIV的OHCP會給病患帶來危險。因此，對於這些OHCP的工作限制並不合適。然而，感染HIV的HCP 執行侵略性的治療將會給病患造成危險，因此還是有來限制這些OHCP，直到有專家小組根據州公共衛生規章商議制訂規範給這些感染HIV的醫療工作者。一般來說，專家小組會推薦步驟給感染HIV的OHCP 使他們能做侵略性治療，考慮到細節步驟和技能與技術給每個OHCP。

結論

HIV 傳播的危險在口腔保健裡確定極其低。不過，情緒上造成針扎傷害可能是真實的。因此，OHCP 必須對於職業暴露潛在危險和暴露後處理策略的重要性有一定的了解。清楚寫下暴露於HIV的所有步驟，隨後進行迅速的報告，評估，治療以及定期追蹤觀察來促使職業暴露後的事件能夠沒有漏洞。

題號	題目
1	愛滋病患者舌頭側緣出現的毛狀白斑症(oral hairy leukoplakia)是因感染下列何種病毒所致? (A) HSV (B) VZV (C) CMV (D) EBV
答案(D)	出處：Oral & Maxillofacial Pathology 2 nd edition P241.
題號	題目
2	下列何者最不可能是誘發念珠菌病的病因？ (A) 愛滋病 (B) 血癌 (C) 牙周病 (D) 服用廣效抗生素
答案(C)	出處：Oral & Maxillofacial Pathology 2 nd edition P189.