

出國報告（出國類別：進修）

赴美國加州大學洛杉磯分校參加物質濫用整合計畫(UCLA ISAP)進修報告

服務機關：衛生福利部桃園療養院

姓名職稱：魏廉中

派赴國家：美國

出國期間：105年12月30日至106年1月31日

報告日期：106年4月17日

摘要

職此次學習的內容是全名為 UCLA Integrated Substance Abuse Programs，此物質濫用整合計畫是由加州大學洛杉磯分校大衛格芬醫學院精神科及生物行為醫學研究中心(Department of Psychiatry and Biobehavioral Sciences at the David Geffen School of Medicine at UCLA)所提供的一系列教育學程，最主要致力於以下幾個部分的相關研究。

- 制定和評估治療物質使用障礙症的新療法;
- 通過傳播研究結果的實踐和研究，將臨床經驗支持的治療方式，轉化為物質濫用治療的主流應用;
- 提高對物質使用障礙的實證了解，並通過為醫生，專業諮詢人員和其他醫護人員，提供的臨床培訓課程，來努力改善相關成癮問題;
- 教授調查流行病學、神經生物學、健康和社會後果、治療。並且期待能有效的預防物質使用障礙。

目 次

本 文

目錄

摘 要.....	2
壹、 目的.....	4
貳、 過程：.....	5
圖一、與余義瑛教授的合照.....	7
圖二、由左至右 Steven Shoptaw 博士，余義瑛教授，我(魏廉中).....	7
鴉片類藥物成癮者的維持治療乃是復原的基石.....	8
表一、不同種類藥物性質比較(2).....	9
圖三、此次與來自於美國及世界各地的精神科醫師，一同進修(圖左上、左下)； PSYCHIATRY 295B 的上課情況(右上)，上課的簽到單(右下).....	9
鴉片類成癮者長期追蹤的病程變化.....	9
表二、本研究長期追蹤後的死亡率曲線(3).....	11
圖四、教室外觀以及附近景色.....	11
長期多點追蹤隨機分組後比較丁基原啡因/naloxone 以及美沙冬的治療成效.....	12
表三、隨機分組後比較丁基原啡因/naloxone 以及美沙冬的治療後鴉片類藥物使用 天數(4).....	13
圖五、UCLA 教室內部照片.....	14
HIV 與靜脈注射毒癮患者:談談成癮恐懼症(addictophobia)、冷漠與忽略.....	14
表四、HIV 預防研究顯示 PrEP 針對 11 個 RCT 結果都顯示出明顯效果(12).....	16
避免共用針具外，我國對於藥癮者的 HIV 預防還應該做些什麼.....	16
表五、安非他命類藥物濫用與愛滋病的傳染，在三種分組統計中皆呈現正向關係 (14).....	17
參、 心得及建議.....	18
附 錄.....	20

壹、 目的

在我國各地，無論是個人，家庭，社區和醫療保健系統正面臨著一場與毒品的無聲戰爭，這場戰爭如此的艱困。因為毒品造成的物質使用障礙症，是一種具有極高破壞性影響的疾病，奪去了多少年輕學子的夢想，或造成許多誤入歧途的患者，不幸早逝。物質使用疾患是一個重大的公共衛生挑戰，也是我們國家所應處理的一個優先政策。

毒品禍國殃民，在我國有苦難的歷史為証。然而，吸毒迄今仍為世界上最嚴重的社會問題之一，毒品嚴重威脅著人類的健康與發展。為此整個國際社會都在採取有效措施，積極防制毒品犯罪的蔓延。但毒品犯罪的戒治制度成效不彰，再加上新興毒品的興起，使得我國毒品犯罪問題面臨了更嚴峻的形勢。(1)

幸運的是，我國近年來在成癮治療上，取得了相當大的進展。首先，近幾十年的科學研究和技術進步使我們更好地了解大腦的功能和神經生物學(neurobiology)，以及物質使用如何影響大腦化學和我們的自我控制能力。經由近年來的研究我們逐漸認知到，成癮是一種慢性神經系統疾病，需要視作慢性疾病治療。其次，我國政府各相關部會，已投資於許多方面的研究，開發和評價預防來治療藥物濫用。因此我們現在有愈來愈多的治療的方式，並提供於兒童保護，青年和成年人免受物質濫用對健康造成的負面影響，為個人提供物質使用障礙疾患治療，並協助他們恢復健康和有生產力的生活，且幫助人們維持處在戒除毒品的維持期。

物質使用疾患的影響對我們的社會來說，是極為重要的的公衛議題，未

妥適處理，將會帶給工作場所，醫療保健系統、家庭、國家和社區帶來負擔。此次前往美國洛杉磯進修，希望能藉此機會學習先進國家的戒治經驗，帶回最新的治療模式。

貳、 過程：

此次進修是由衛福部所屬醫療機構 105 年度醫療藥品基金所補助。參與加州大學洛杉磯分校整合物質濫用計畫(Integrated Substance Abuse Programs (ISAP)，學習整合各項資源，推動物質成癮相關之研究、教育、治療與國際交流和研究訓練。UCLA 的這堂課，課程名為 Psychiatry 295B，報告人有幸與來美國及世界各地，同為精神科醫師的同學，進行國際交流。指導教授為 Yih-Ing Hser, Ph.D. (佘義瑛教授)以及 Steven Shoptaw, PhD。

佘教授大學時代在台灣研究認知心理學，畢業之後前往美國加州大學攻讀心理學博士，佘教授雖為藥癮研究的知名學者，但她謙虛的說當年她剛取得博士學位的時候，剛好加州大學正缺認知心理學家參與 HIV 與藥物濫用的研究，所以 she 就被指派了現在的工作，一轉眼從年輕做到現在。也是因為是如此長青的學者，她常在其他的研討會上，看到自己的研究發表轉了好幾手，繞了一圈拿回來報給她聽，她自己看了都得有趣。她拿給我看了許多成癮與公共衛生報表(例如 IDU 同性性行為及 HIV 的年度圖表，以及許多常在台灣研討會見到的報表)，其實都是她這些年自己畫的，這些也是他最常在世界各地的研討會看到的自己作品。

由於佘教授台灣出身的背景，所以對於家鄉來的留學生都很照顧，這次也很榮幸能有機會跟隨她做研究。至於 Steven Shoptaw 博士則是 UCLA 家

庭醫學科的心理系教授，本身也專精於精神生物行為科學(Psychiatry and biobehavioral Sciences)，而他也是 ISAP 計畫的主要負責人之一，研究主要專注於 HIV 病患的急性處理、HIV 傳播預防、染病者的中途之家、HIV 合併精神疾病還有如何與病患一同生活等研究。

至於我參與的 UCLA 綜合藥物濫用計劃 (ISAP)，是一個與加州大學洛杉磯分校精神病學和生物行為科學系合作，與社區治療提供者合作，開展研究，提供研究培訓和臨床培訓，並安排物質使用障礙 (SUD) 治療的計畫。ISAP 的努力範圍從創新的行為治療和藥物療法的臨床試驗到流行病學研究，上課的內容，皆為余教授或 Steven Shoptaw 博士的學術發表文章，我將這次進修的內容，簡要總結如下章節：



圖一、與佘義瑛教授的合照



圖二、由左至右 Steven Shoptaw 博士，佘義瑛教授，我(魏廉中)

鴉片類藥物成癮者的維持治療乃是復原的基石

非法使用鴉片類藥物是美國增長最快的物質使用問題(2)，全世界也正在積極尋找此成癮物質的治療方法。它與人類免疫缺陷病毒，C 型肝炎和施打毒品過量致死，有相當顯著的關聯性。治療鴉片類藥物成癮需要長期管理。單獨執行行為治療作為預防方法的結果非常差，超過 80% 的患者重新回去施打毒品，單獨以藥物進行解毒治療(detoxification)也可以看到結果是不盡理想的。

余教授在這個研究，提供了美國食品和藥物管理局批准用於長期治療鴉片類藥物依賴性的三種藥物的研究回顧：鴉片類促效劑(agonist)美沙冬，部分鴉片類促效劑(partial agonist)丁基原啡因，和鴉片類物質拮抗劑(antagonist)拿淬松。每種藥物在課堂中，她向同學介紹了基本的作用機制和治療結果。結果表明，維持治療的藥物為患者提供了從鴉片類成癮復原的最佳成果。廣泛的文獻和系統綜述顯示，美沙冬或丁基原啡因的維持治療，可以減少非法鴉片類藥物使用，減少對於非法藥物的渴望並改善社會功能有關。口服拿淬松對於維持治療鴉片成癮無效，但最近使用延長釋放拿淬松注射針劑的研究顯示這是一個未來有希望的新治療模式。雖然延長釋放拿淬松注射與美沙冬或丁基原啡因之間沒有直接比較，但此針劑與美沙冬和丁基原啡因間接比較後，顯示目前的長效針劑，效果仍略遜傳統藥物。研究仍需要進一步的工作來直接比較每種藥物，並確定可以輔助藥物選擇的個別因素。在目前的情況下，藥物治療的選擇應基於每個藥物的特

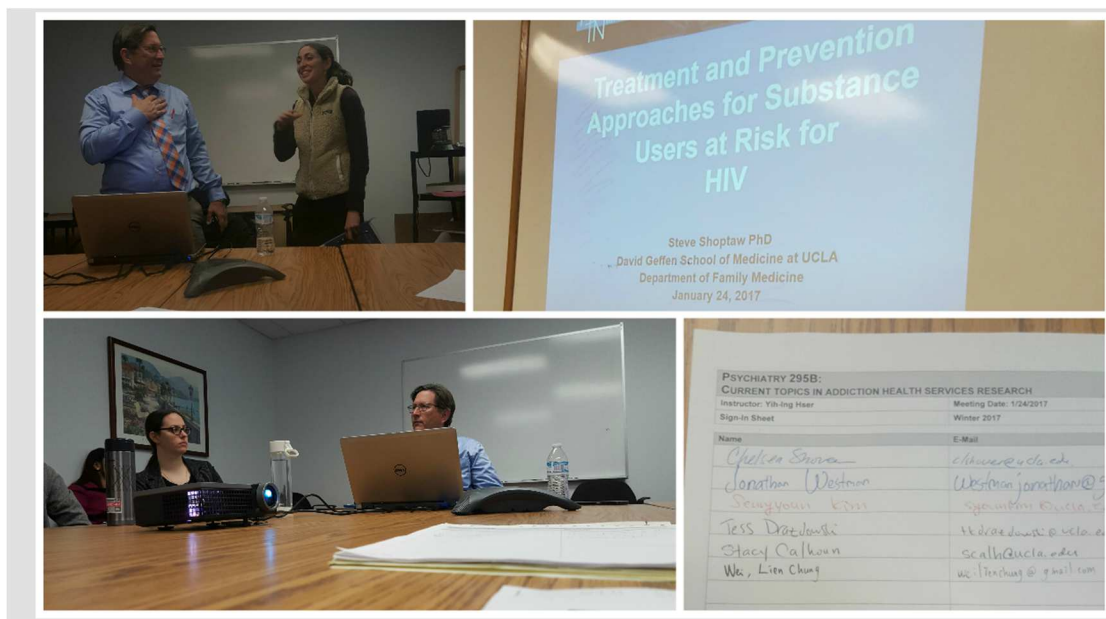
性，風險和益處和病患知情討論後進行選擇。

Pharmacological Profile of Methadone, Buprenorphine, and Naltrexone

	Methadone	Buprenorphine	Naltrexone
Main effect	Mu full agonist, NMDA antagonist	Mu partial agonist	Mu antagonist
Bioavailability	70%–80%	50%	< 50% (~100% ER)
Half-life	28 hours	37 hours	9 hours (4.95 days ER)
Clinically apparent drug interactions	Rifampin, phenytoin, several ART	Select ART	Opioids NSAIDS (?)
Active metabolites	None	Nor-buprenorphine	6-beta-naltrexol

ART Antiretroviral therapy; NSAID Non-steroidal anti-inflammatory; ER extended release formulation

表一、不同種類藥物性質比較(2)



圖三、此次與來自於美國及世界各地的精神科醫師，一同進修(圖左上、左下)；PSYCHIATRY 295B 的上課情況(右上)，上課的簽到單(右下)

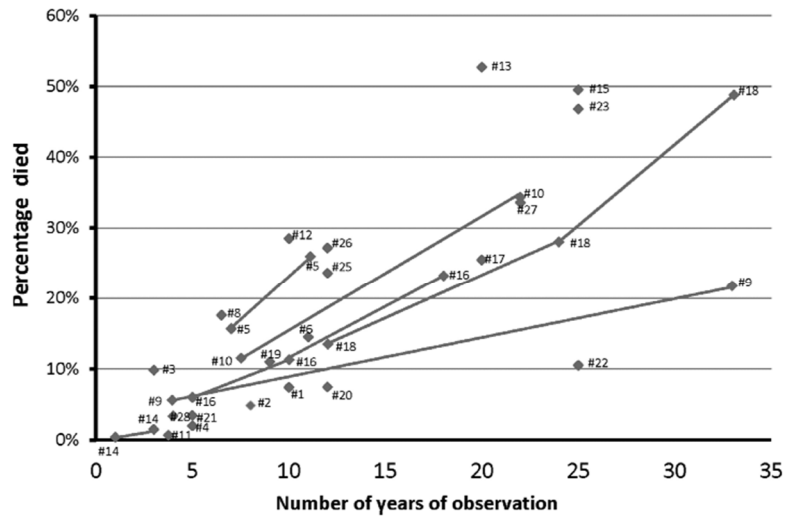
鴉片類成癮者長期追蹤的病程變化

余教授在這堂課中，介紹了她對於鴉片類藥物患者的病程追蹤研究。鴉片類藥物成癮會提高病患的死亡率，產生其他的身體疾病並造成其他許多不利於健康的情況(3)。我們以一個完整生命歷程來看待這些人的一

生，仔細地的觀察他們走過顛預的荊棘道路，生命的轉型，最後迷途知返並從成癮恢復的故事。這些研究的主角，大多是收集自鴉片類藥物成癮的個案文獻，並且有許多是長期在機構招募而來的海洛因成癮者（主要是美沙冬維持治療）。另外，還有一些個案研究，是來自於刑事司法系統提供的資訊。愈來愈多的證據顯示鴉片類藥物成癮，是一種會頻繁復發的慢性疾病。給予更長的治療時間，可以維持病患維持戒癮的狀態，但改採傳統的司法系統介入，勒戒治療則對病患未來的戒癮狀態呈現負面的影響。從長遠來看，鴉片類藥物成癮者的死亡率（最常見的死亡原因是藥物過量）相較於一般大眾大約為 6 至 20 倍；藥癮存活者的研究指出，鴉片類物質維持穩定戒斷的盛行率很低（觀察 10-30 年後不到 30%），許多人在停止使用鴉片類物質後繼續使用酒精和其他藥物。合併出現性虐待、身體虐待和共患精神障礙的病史，都與鴉片類藥物持續使用這個變相有關。

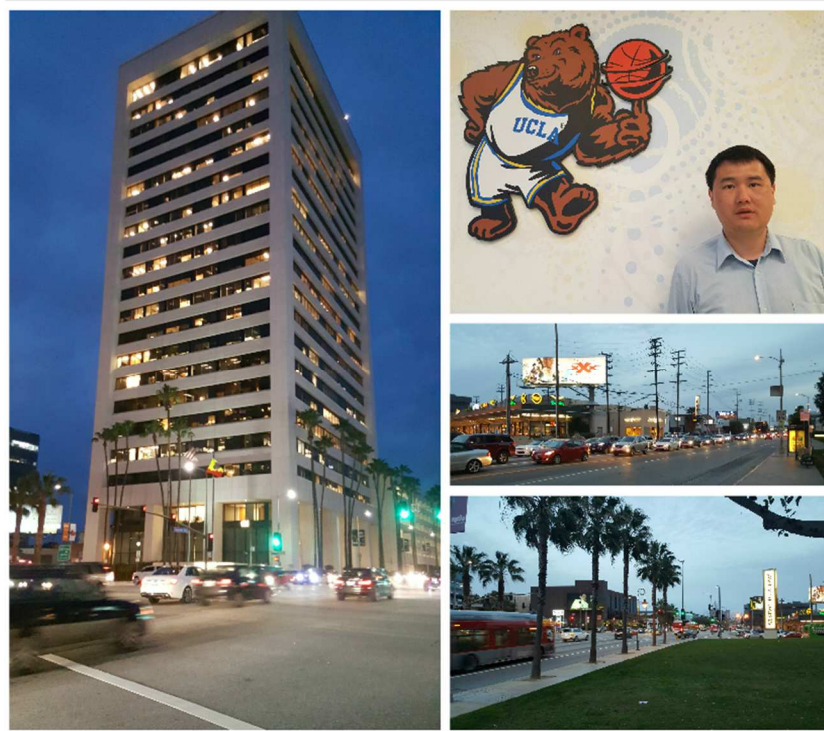
另外，家庭和社會支持以及就業有助於病患從成癮當中恢復。維持超過至少戒毒五年的鴉片類藥物成癮患者，他們未來穩定維持戒癮的可能性將會增加。

至於在藥物治療選擇（例如：丁基原啡因和拿淬松）的最新進展，則介紹了包括較長持續時間的維持治療藥物及針劑劑型，但它們對鴉片類藥物成癮長期過程的影響，目前仍有待評估。



Mortality by years of observation. The symbol # indicates the respective study number listed in Table 1.

表二、本研究長期追蹤後的死亡率曲線(3)



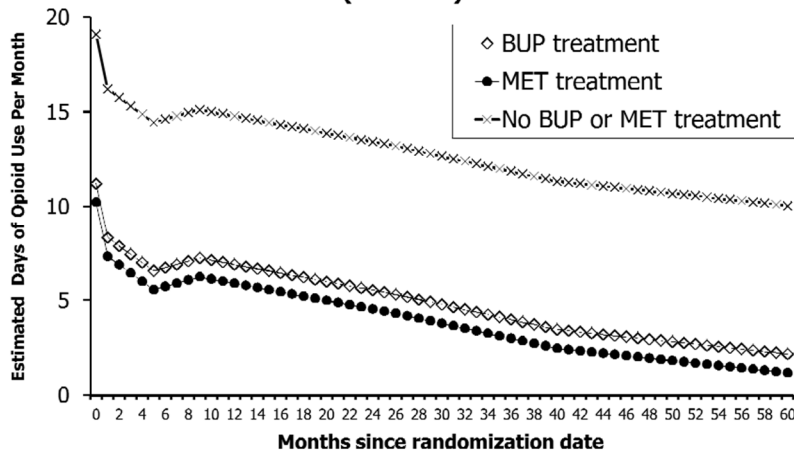
圖四、教室外觀以及附近景色

長期多點追蹤隨機分組後比較丁基原啡因/naloxone 以及美沙冬的治療成效

余教授在此研究指出(4)，她的觀察和其他長期觀察鴉片類藥物依賴個案一致。一如預期的，參與美沙冬治療和丁基原啡因治療能有效減少鴉片類成癮物質的使用。根據藥物類型比較，兩者的死亡率沒有差異。然而，在觀察期間和訪談評估中，相對於美沙冬，丁基原啡因參與者的鴉片類藥物使用率較高，治療參與率一直較低。這些發現與以前的研究報導一致(5)。我們推測，為了改善這兩種藥物治療條件下的治療留存因素，應努力確定有助於停止藥物濫用的因素，如患者缺乏用藥知識(6)，同時使用古柯鹼或其他物質(7)，維持治療藥物劑量不足，共病的精神疾患或壓力(8)以及由於面對嚴格的臨床要求或遭受監禁(9)而導致非自願的停藥。

由於參與者並不總是處於隨機治療狀態，我們將模型中的隨機化條件和治療作為單獨的因素(factor)，並且在減少鴉片類物質使用中發現，丁基原啡因和美沙冬（相對於無治療）的相似驗尿陽性率治療效果。即使在調整協變量（特別是隨時間變化的治療狀態）後，丁基原啡因和美沙冬之間鴉片類物質使用的時間差異仍然顯著。這個結果的原因並不明確。鑑於丁基原啡因的整體公共衛生福利可以得到更廣泛的應用，(因為在美國，診所或是美沙冬給藥點都可由合格人員提供丁基原啡因，取得相較之下比較容易)，所以這結果仍有其重要性。

Estimated Days of Opioid Use by the Types of Treatment Based on Model 4 (N = 795) ^{††}



^{††}The number of participants in each type of treatment varied in each month and is therefore not indicated in the figure; on average over the follow-up period, each month there were about 14.2% of the participants in BUP treatment, 38.5% in MET treatment, and 46.9% in neither BUP nor MET treatment.

Estimated days of opioid use by the types of treatment based on model 4 (n = 795)^{††}. BUP:buprenorphine; MET: methadone.

表三、隨機分組後比較丁基原啡因/naloxone 以及美沙冬的治療後鴉片類藥物使

用天數(4)



圖五、UCLA 教室內部照片

HIV 與靜脈注射毒癮患者:談談成癮恐懼症(addictophobia)、冷漠與忽略

這一堂課 Steven Shoptaw 教授進行文獻選讀(10)指出，愛滋病預防科學最近的突破，使我們能更準確的評估靜脈注射毒品者（IDU）愛滋病病毒預防治療的現狀。我們回顧近期的文獻，重點是想要了解為什麼在全世界愛滋病病毒，C 型肝炎病毒（HCV）和注射毒品濫用和結核病的預防干預措施，成果依然不理想，甚至讓人憂心不已。我們希望為未來的愛滋病病毒

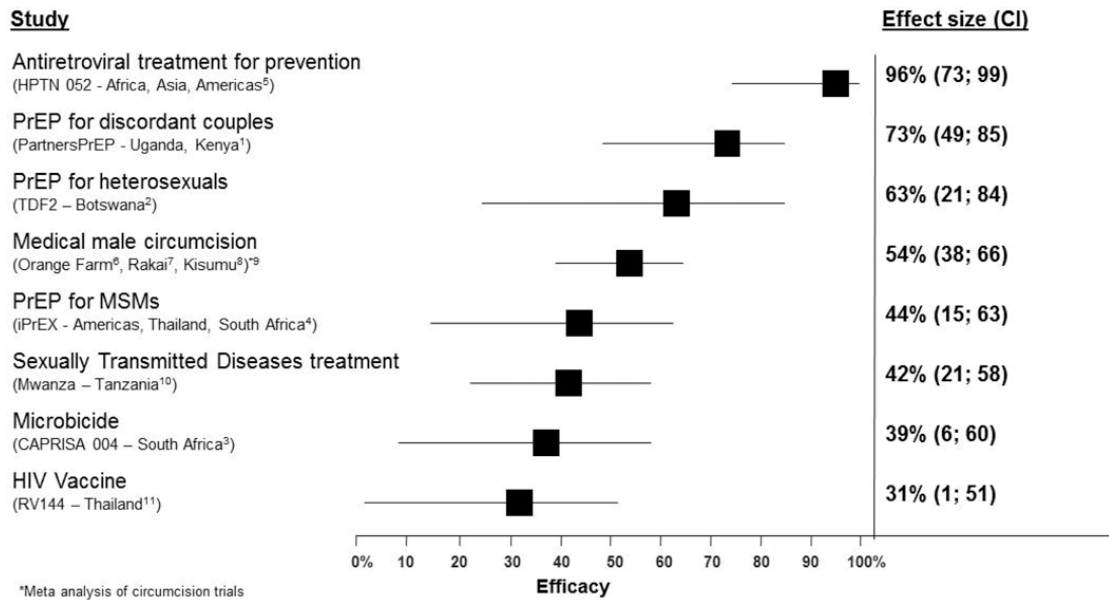
研究和政策提出建議。

我們發現，注射吸毒者過低的使用愛滋病病毒諮詢和檢測（VCT, voluntary HIV counseling and testing），過少的使用到初級保健和抗逆轉錄病毒治療（ART），這種糟糕的現象，尤其發生在注射藥物濫用吸毒者中，罹患愛滋病負擔最重的幾個落後國家。愛滋病病毒感染過程中，許多經注射感染的患者，都是在愛滋病疾病末期，才被發現其實病患有靜脈注射毒品的狀況。而這些過晚發現的靜脈注射毒癮者，將會經歷更大的發病率和死亡率。為什麼注射吸毒者在愛滋病毒預防研究中的代表性不足，無法獲得愛滋病毒和成癮最合適的治療，以及獲得愛滋病預防的整體政策支持？可能的解釋包括我們在最近的文獻和事件的背景下描述的，針對愛滋病的不理性恐懼(addictophobia)，過度冷漠和漠視。

建議各國政府應針對注射毒品者的愛滋病病毒預防干預措施的現狀，包括 VCT，針頭和注射器計劃（NSP），鴉片類物質替代療法（OST），ART 和預防暴露愛滋病毒「前」預防性投藥暨 PrEP 前驅計畫（PrEP）。老師和我們討論了如何努力實現靜脈注射人口當中的愛滋病傳播，最主要社區需要改變自掃門前雪的心態，了解孤立針頭注射毒癮患者，對於預防愛滋病的傳染沒有益處，並開始留心愛滋病毒散播的預防方法，以確保最終注射吸毒者能夠平等地獲得完善的預防治療。

暴露愛滋病毒「前」預防性投藥暨 PrEP 前驅計畫，是指指還沒感染愛滋病毒的人，經醫師評估後，每天固定服用抗病毒藥物，讓體內有足夠的藥物濃度，來預防隨時可能發生有風險的暴露，以達到降低感染風險的效果。PrEP 已被證明在不同族群中可有效預防愛滋病毒，包括男男間性行為者、跨性別女性、高風險異性戀男性與女性、注射藥物者。且有研究指出

正確使用 PrEP 可降低高達 44-90% 感染愛滋病毒的機率。(11)

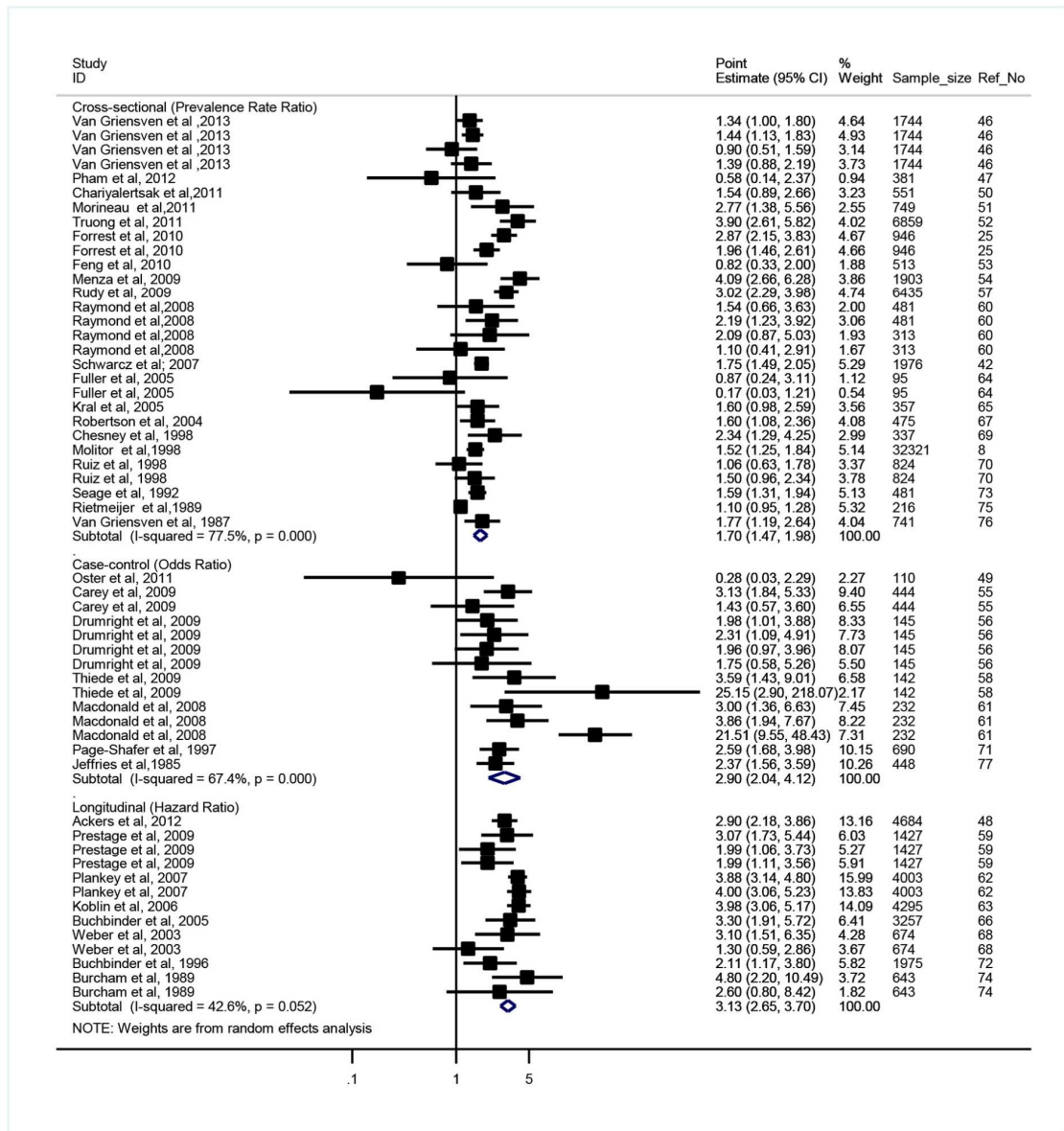


表四、HIV 預防研究顯示 PrEP 針對 11 個 RCT 結果都顯示出明顯效果(12)

避免共用針具外，我國對於藥癮者的 HIV 預防還應該做些什麼

在物質使用人群中，預防愛滋病毒傳播的努力主要集中在靜脈注射吸毒者中，這些努力已經大大降低了愛滋病毒的發病率和流行率。相比之下，世界各地使用的大多數濫用物質都是以非靜脈注射的方式施用的，而且針對非經靜脈注射濫用物質使用者的愛滋病毒預防措施還很缺乏(13)。需要更多地監測非法物質的使用趨勢，特別是古柯鹼和甲基安非他命，以及新興毒品（如合成大麻素，浴鹽和其他安非他命衍生物質），以發展和擴大有效並且強而有力的疾病預防措施。而這些因非靜脈注射濫用物質產生相關的性行為，造成愛滋病毒傳播風險增高。我們需要有愛滋病毒感染者及被感染高危險群的應對策略，Steven Shoptaw 博士在課堂上提出了四點

建議，（1）需要將物質濫用治療和愛滋防治結合在一起。（2）有一些人，是無意願前來接受愛滋病治療評估的高風險族群，需要為他們提供預防愛滋病風險行為的課程；（3）提供預防物質濫用相關的性行為及醫療介入；和（4）有步驟的介入和干預，減少愛滋病毒發病率。



表五、安非他命類藥物濫用與愛滋病的傳染，在三種分組統計中皆呈現正向關

係(14)

參、心得及建議

自從政府於 94 年 12 月 6 日通過「毒品病患愛滋減害試辦計畫」，開始減害療法以來，成果卓著，尤其是降低了台灣針頭注射毒癮濫用者的愛滋感染率，而桃園療養院也是目前台灣每日美沙冬治療人數最多的院所。由於我本身是在政策推動的同年，考取了精神科專科醫師，可說躬逢其盛，從總住院醫師開始做藥癮治療工作迄今。有鑑於這幾年來美國在成癮治療的研究領域處於翹楚，一直想要有機會前去進修，但平日在醫院的臨床工作繁忙，苦無額外的時間與機會再次出國與其他的精神科醫師交流。此次有幸接受衛福部提供所屬醫療機構 105 年度醫療藥品基金，前往 UCLA 接受成癮治療的訓練，學習美國目前主流的成癮治療方法，讓我在工作上產生了新的想法。

我認為本科與其他相關單位，應加強多方合作關係。例如余教授本身除了在 UCLA 任教外，也有在台灣的成癮科學學會、國衛院、中國醫藥大學附醫等，進行成癮相關學術教育，本院為台灣成癮治療的重鎮，更應與其他單位化競爭為合作，例如鼓勵參與成癮醫學會的相關活動，彼此切磋琢磨，才有機會擴展國際視野，增加學術上的競爭力。例如我有機緣遇見余教授，就是在國衛院與成癮醫學會合辦的一次活動上巧遇的。我建議有興趣走成癮治療科的新進醫師，可以報名參加成癮醫學會的年會，試著發表作品，考慮報考成癮次專科證照等。科內除了平日工作外，也應該鼓勵相關國際期刊的發表，並嘗試取得教育部的教職，讓臨床教學研究三者平衡發展，這樣不論是對於醫院或是對於醫師個人，都會有所裨益。

另外，從進修的報告可以了解，物質濫用疾患需要的是治根，政府反毒舉

措雖然績效斐然，緝毒查獲量年年屢創新高，但這只是著重在於供給面，至於需求面的部分，應給予更多資源進行介入。目前本科的業務負責法務部桃園監獄，少年觀護所，龍潭女監等地的監所藥癮戒治計畫，以減害治療的觀點來看，除了定期追蹤出監所個案，也應提高出監患者的回診率，建議可以在個案出監前，提供相關回診的文宣還有印有聯絡資訊的小贈品，定期打電話追蹤回診，詢問個案是否有維持戒癮，並增加個案的就醫意願。而本科目前的酒藥癮門診，也有轉介許多衛福部心口司的酒癮處遇方案患者，一年每人有補助每次門診 1000 元，每人每年最高 4 萬元，這部分可以補足健保不給付酒精成癮的問題，也可以提高戒酒動機，但有少數病患並未定時就診，有時候病患自述是因為已經自行戒酒，但有些則原因各異，這些未就診個案，建議可以轉由門診護理科進行追蹤，確認未回診的原因，作為酒癮處遇患者復發預防的舉措。

此次能短期出國進修一個月，報告人要感謝的人很多，最重要的因素也是最須感謝的是桃園療養院李新民院長持續的鼓勵及大力的支持，使得這一個月 UCLA 的短期進修得以成行，讓報告人擁有一個充實的學習之旅。再來是報告人亦師亦友的前輩，也是桃園療養院一般精神科主任詹宏裕醫師，適時給了我這個出國進修的資訊，並幫我調整時段，讓我可以在教書的寒假空檔出國深造。接下來要感謝的是 UCLA 的余義瑛教授，她在百忙之餘，還願意幫我寫 Invitation letter，安排上課的課程，而且後來在我人在洛杉磯時，剛好不巧家人生病，她甚至還幫我聯繫了 UCLA 的急診，最終雖然後來沒有使用到 UCLA 醫院的資源，但她的幫忙有如及時雨，讓人感受到台灣人在世界各個角落散發的溫暖。

除此此外，還要感謝桃園療養院的成癮治療科周孫元前主任醫師、繼任的吳坤鴻主任醫師及院內醫師同仁，也為了報告人的公假出國進修，分擔了許多

行政工作及臨床業務，讓報告人可以無後顧之憂地在洛杉磯進修。我出國的計畫，有部分參考了吳坤鴻主任、嘉南療養院的成人精神科張耿嘉主任及李冠瑩醫師夫婦，由於他們都曾跟隨余教授做過出國進修，我從這些好友處得到了許多衣食住行的相關資訊，讓我省去不少的準備時間。也因為同儕有如此和樂融融的氣氛，才能將公務體系塑造成一個鼓勵革新及創意思考的工作環境，也是衛福部各級醫院所成功培養及營造出來的文化。期望將來桃園療養院能夠持續有醫師循此模式出國深造，精進個人學識及拓展視野。

附 錄

參考文獻：依台灣精神醫學編排方式。

1. 鄭幼民. 我國毒品犯罪問題與防制機制---以緝毒工作為核心之分析. 2004.
2. Bart G. Maintenance medication for opiate addiction: the foundation of recovery. *J Addict Dis.* 2012;31(3):207-25.
3. Hser YI, Evans E, Grella C, Ling W, Anglin D. Long-term course of opioid addiction. *Harv Rev Psychiatry.* 2015;23(2):76-89.
4. Hser YI, Evans E, Huang D, Weiss R, Saxon A, Carroll KM, et al. Long-term outcomes after randomization to buprenorphine/naloxone versus methadone in a multi-site trial. *Addiction.* 2016;111(4):695-705.
5. Bell J, Trinh L, Butler B, Randall D, Rubin G. Comparing retention in treatment and mortality in people after initial entry to methadone and buprenorphine treatment. *Addiction.* 2009;104(7):1193-200.
6. Teruya C, Schwartz RP, Mitchell SG, Hasson AL, Thomas C, Buoncristiani SH, et al. Patient perspectives on buprenorphine/naloxone: a qualitative study of retention during the starting treatment with agonist replacement therapies (START) study. *Journal of psychoactive drugs.* 2014;46(5):412-26.
7. Hser YI, Saxon AJ, Huang D, Hasson A, Thomas C, Hillhouse M, et al. Treatment retention among patients randomized to buprenorphine/naloxone compared to methadone in a multi-site trial. *Addiction.* 2014;109(1):79-87.
8. Haddad MS, Zelenev A, Altice FL. Integrating buprenorphine maintenance therapy into federally qualified health centers: real-world substance abuse treatment outcomes. *Drug and alcohol dependence.* 2013;131(1):127-35.

9. Rich JD, McKenzie M, Larney S, Wong JB, Tran L, Clarke J, et al. Methadone continuation versus forced withdrawal on incarceration in a combined US prison and jail: a randomised, open-label trial. *The Lancet*. 2015;386(9991):350-9.
10. Strathdee SA, Shoptaw S, Dyer TP, Quan VM, Aramrattana A, Substance Use Scientific Committee of the HIVPTN. Towards combination HIV prevention for injection drug users: addressing addictophobia, apathy and inattention. *Curr Opin HIV AIDS*. 2012;7(4):320-5.
11. 暴露愛滋病毒「前」預防性投藥暨 PrEP 前驅計畫 Q&A [Available from: <http://www.cdc.gov.tw/professional/qa.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=57046327ce218d0b>].
12. Abdool Karim SS, Abdool Karim Q. Antiretroviral prophylaxis: a defining moment for HIV prevention. *Lancet*. 2011;378(9809):e23-e5.
13. Shoptaw S, Montgomery B, Williams CT, El-Bassel N, Aramrattana A, Metzger DS, et al. Not just the needle: the state of HIV prevention science among substance users and future directions. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2013;63(0 2):S174.
14. Vu NTT, Maher L, Zablotska I. Amphetamine-type stimulants and HIV infection among men who have sex with men: implications on HIV research and prevention from a systematic review and meta-analysis. *Journal of the International AIDS Society*. 2015;18(1).