

## 第十章、愛滋病毒感染者合併物質使用疾患

### ( 海洛因及安非他命 ) 治療照護原則

林綺英<sup>1</sup>、衛漢庭<sup>2,3</sup>、鄭健禹<sup>4</sup>、陳亮妤<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>台大醫院雲林分院內科部感染科、<sup>2</sup>臺北市立聯合醫院林森中醫昆明院區

<sup>3</sup>臺北市立聯合醫院昆明防治中心、<sup>4</sup>衛生福利部桃園醫院內科部感染科

<sup>5</sup>台灣大學流行病及預防醫學研究所

#### 【前 言】

在台灣，愛滋病毒最大宗之感染者曾是海洛因注射藥癮使用者，當時的愛滋感染在 2005 年達到最高峰，政府也在 2006 年引進美沙冬替代治療，成功地控制那一波疫情。近十多年來，安非他命在男男性行為者之使用上升，逐漸成為新增愛滋感染者最常見之濫用物質。有鑑於物質使用疾患與愛滋病毒感染兩者之間的複雜交互作用，照顧合併物質使用疾患的愛滋病毒感染者往往充滿挑戰。本章針對合併使用海洛因或安非他命的愛滋病毒感染者，提出治療照護之重點，以供臨床照護人員參考。

#### 【海洛因注射藥癮評估面向】

物質使用疾患常會伴隨較高的愛滋感染風險。台灣的海洛因注射藥癮愛滋病毒感染者人數，自 2003 年以後，曾出現快速攀升，後續在多方政策努力下逐漸下降，現約佔全部愛滋病毒感染者的 17.5%<sup>1</sup>。

海洛因藥癮的復發率極高 (>75%~97%)<sup>2</sup>，且有複雜的共病症。因此，醫療人員必須先了解感染者以下幾點情況，才適合與感染者商討他(她)的治療計畫：

1. 感染者物質濫用的過去史、現在史、種類與使用途徑
2. 感染者現有的心理與社會狀態，如家庭支持度、法律刑期、就業情況、經濟狀況等
3. 是否領有醫療保險、社會補助、全民健保卡與全國醫療服務卡等
4. 感染者是否已了解或已加入美沙冬或丁基原啡因維持治療計畫
5. 感染者目前服用的藥物種類、副作用與交互作用
6. CD4 淋巴球數、愛滋病毒量狀況、肝腎功能
7. 評估其抗病毒藥物服藥遵從性
8. 評估目前是否有其他共病症如蜂窩組織炎、感染性心內膜炎、B、C 型肝炎、精神科及其他共病

## 【注射藥癮者合併之感染症照護原則】

注射藥癮者，不論注射的物質為海洛因或是安非他命，皆可能因以下幾種情況而需要急性醫療照護：(1) 因污染或不當注射行為引起急性感染症，如蜂窩組織炎 ( cellulitis )、化膿性肌炎 ( pyomyositis )、骨髓炎 ( osteomyelitis )、敗血性關節炎 ( septic arthritis )、感染性心內膜炎 ( infective endocarditis ) 等，(2) 肺炎 ( pneumonia ) 或其他肺部疾患、(3) 物質濫用的戒斷 ( withdrawal ) 或中毒 ( intoxication )、(4) 精神病狀態等等<sup>3</sup>。皮膚與軟組織的感染 ( skin and soft tissue infection )，是靜脈藥癮者最常發生的感染症，其他如敗血性血栓靜脈炎 ( septic thrombophlebitis )、及菌性血管瘤 ( mycotic aneurysm ) 也不罕見。

身體理學檢查時發現在其注射部位，出現紅腫熱痛、膿瘍、皮膚潰瘍或是壞死，是皮膚與軟組織的感染；若紅腫熱痛沿著靜脈血管分佈，則可能發生敗血性血栓靜脈炎；若遇菌性血管瘤，則局部可見脈動突出的疼痛腫塊，聽診可發現顫動感 ( thrill ) 及喧騷聲 ( bruit )。除了手腕、手臂、腳踝、腳背等處以外，鼠蹊部、膝窩、頸部、甚至鎖骨下都應詳細查看。金黃色葡萄球菌 ( *Staphylococcus aureus* ) 及鏈球菌 ( *Streptococcus species* ) 為最常見的致病菌，可給予抗生素 ( 如 Oxacillin 或 Glycopeptide 等抗生素 ) 治療，必要時須由外科安排擴創手術。感染性心內膜炎也是靜脈藥癮者的菌血症併發症之一，以感染三尖瓣與肺動脈瓣為主，但左側的僧帽瓣、或多個瓣膜感染也不罕見。金黃色葡萄球菌是最主要的致病菌，綠膿桿菌 ( *Pseudomonas aeruginosa* ) 及粘質沙雷氏菌 ( *Serratia marcescens* ) 等的細菌感染也會發生。血液培養及心臟超音波是必要的檢查。治療方面以 Oxacillin 或 Glycopeptide 等抗生素為首選之經驗性用藥，若該地區抗藥性金黃色葡萄球菌 ( Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ; MRSA ) 盛行率較高，可考慮以 Glycopeptide ( 如：萬古黴素 ( Vancomycin ) ) 為首選用藥。

此外，社區型肺炎 ( community-acquired pneumonia ) 是注射藥癮者常見的肺部感染症，病原菌以肺炎鏈球菌 ( *Streptococcus pneumoniae* ) 最為常見，注射藥癮者的肺炎可遵照社區型肺炎的診療指引進行治療。靜脈注射藥癮愛滋病毒感染者，也是併發結核病的高危險群，因此痰液的抗酸性染色與結核菌培養，是評估肺炎的必要項目之一<sup>3,4</sup>。

## 【海洛因中毒與戒斷症狀】

靜脈注射海洛因之藥癮者常因為海洛因過量或中毒送醫，在臨床見到病人出現以下三種症狀時就需要懷疑：「意識不清、呼吸抑制、瞳孔縮小」。海洛因中毒症狀在靜脈或肌肉注射 naloxone 後，會逐漸恢復。但有出現嚴重呼吸抑制的病人，就需要插管保護其呼吸道。偶而海洛因中毒，會以非心因性急性肺水腫 ( noncardiogenic lung edema ) 作為表現。而鴉片類成癮物質的戒斷症狀，在急性期包括：煩躁不安、流汗、打哈欠、流鼻水、失眠、筋骨痠痛，長期

症狀則包括：腹部絞痛、腹瀉、噁心嘔吐、雞皮疙瘩等。鴉片類成癮物質使用者停用海洛因 12 小時或停用美沙冬 30 小時以後，就會開始出現戒斷症狀，雖然非常難受，但是不會危及生命，可給予症狀治療，或建議參與美沙冬替代治療協助個案度過戒斷期。此外，靜脈藥癮者常見之共病精神疾患包括：失眠、焦慮、憂鬱症、及精神疾病。除照會精神科醫師共同照護外，必須注意精神科藥物與抗愛滋病毒藥物的交互反應，藥物之交互作用建議可參考 Liverpool 之網站 ( Liverpool HIV: [www.hiv-druginteractions.org](http://www.hiv-druginteractions.org) )、美國( DHHS guidelines )以及歐洲( EACS guidelines ) 之愛滋診治指引等<sup>7-10</sup>。

### 【海洛因藥癮減害計畫】

海洛因藥癮減害計畫 ( Harm Reduction Program ) 是一個全方位的整合性計畫，目的是希望降低毒品對個人、家庭、社會的傷害。其中主要措施包括：(1) 擴大藥癮者愛滋病毒篩檢，以便早期發現個案，當即給予治療，防止其再傳染給他人；(2) 辦理清潔針具計畫，提供藥癮者適當之輔導追蹤與戒癮諮商，以防止個案因不當使用毒品而感染 B、C 型肝炎及愛滋病毒；(3) 辦理維持療法，使一時無法戒毒的個案，以口服低危害替代品之方式，取代高危險的靜脈施打行為，並輔以追蹤輔導、教育與轉介戒毒。若藥癮者有戒毒需求，可撥打戒毒成功專線：0800-770-885 ( 請請你幫幫我 ) 請求協助。

### 【海洛因注射藥癮清潔針具計畫】

「清潔針具計畫」( Needle and Syringe Exchange Program ) 是為了防範共用針具而可能導致血液傳染病的感染，希望注射藥癮者在一時還無法完全戒除藥癮之前，接受正確的衛教諮商，懂得注意及保護自己的健康，避免因為與人共用針具、稀釋容器或稀釋液等而感染血液相關傳染病。希望在社會與法規層面可以接受的環境之下，結合專家學者及社區資源的執行力量來進行的整合性計畫，由各縣市衛生局評估並與社區藥局、社區民眾溝通，擇定辦理清潔針具計畫的地點，並藉此介面提供毒品使用者清潔注射針具與稀釋液、教育輔導諮商、並提供正確的諮詢與轉介治療管道，希望能降低毒品施用人口、擴大戒毒網絡、協助注射藥癮者及其家人接受愛滋病毒篩檢，進而回收使用過的注射針具。最終目的是希望透過多次的教育與輔導諮商，改變其注射海洛因的態度與行為。

世界衛生組織回顧 20 個以上的文獻，得到結論如下：此計畫可以有效降低愛滋感染率，例如：2002 年針對 24 個國家 103 個城市進行研究，實行清潔針具計畫的 36 個城市，每年的愛滋感染率平均下降 18.6%，而未實行清潔針具計畫的 67 個城市，每年的愛滋感染率則提高 8.1%<sup>5</sup>。而台灣自 2005 年開始實施清潔針具計畫後，新增愛滋病毒感染個案數由 2005 年通報了 2,414 人，下降到 2020 年 22 人，下降率高達 99.0%<sup>1</sup>。而目前提供清潔針具與替代維持療法

的場所，可查詢疾病管制署全球資訊網/傳染病與防疫專題/傳染病介紹/第三類法定傳染病/人類免疫缺乏病毒感染/篩檢&防治政策/藥癮愛滋減害計畫 ( <http://www.cdc.gov.tw> )。

### 【美沙冬維持療法】

美沙冬 ( methadone ) 是一種鴉片促動劑 ( opiate agonist ) ，可以口服，藥效作用時間長達24小時。可降低海洛因藥癮者戒斷症候群的出現，可減少其對海洛因的渴望/心癮( craving )，維持療法是為了提供海洛因藥癮者治療和降低海洛因之使用。世界衛生組織已將其列為藥癮治療藥品。對鴉片類成癮者開立使用美沙冬的處方，其原理就如同對吸菸者開立尼古丁貼片。許多研究提出維持療法可降低鴉片類毒品之使用、犯罪活動、用量過多致死和愛滋病毒傳播的風險行為，而且可以改善已感染愛滋病毒的藥癮者整體健康狀態，亦可使藥癮病患恢復身體機能及社交活動。

藥癮者經醫生的評估與治療之下，運用口服的合成鴉片類替代藥品，取代藥癮者靜脈注射海洛因的行為，對於嘗試各種戒毒方式卻無法擺脫毒品的個案而言，可以使個案無須過著每天需要購買海洛因，甚至因而犯罪的生活，更希望藉由此一介面，不斷提供藥癮者教育諮商，同時提供其所需要的生理、心理、社會支持系統的相關協助，給予藥癮者完整且持續性的專業服務，同時提供一個穩定工作及重新回歸社會的機會。美沙冬的副作用包括：呼吸抑制、頭痛、視力變差、失眠、情緒改變、抽筋、口渴、嘔吐、胃痛、便秘、解尿困難、不舉、心律不整、血壓過低、面色潮紅、流汗、手腳腫脹、皮膚出疹、皮膚癢、男性女乳、慢性疲累、體重增加等<sup>6,7</sup>。

此外，美沙冬是經由肝臟cytochrome ( CYP ) 450 ( 包括 CYP3A4, CYP2B6, CYP2D6 ) 代謝系統作藥物代謝，因此會與許多藥物，包括抗微生物製劑( 見表 10-1 )及抗愛滋病毒藥物有交互作用( 見表 10-2 )<sup>5,6,7</sup>。開立抗愛滋病毒藥物給正在服用美沙冬的愛滋病毒感染者之前，必須與病人的精神科醫師有良好的溝通，必要時調整美沙冬劑量，才不會造成病人鴉片戒斷( opiate withdrawal )，甚至放棄抗愛滋病毒的藥物治療。

美沙冬與核酸反轉錄酶抑制劑 ( nucleoside reverse-transcriptase inhibitors ; NRTIs ) 的交互作用：現在臨床上一線使用的NRTIs並不會影響美沙冬的藥效，美沙冬會使 Zidovudine 的濃度變高，可能會加重其副作用。

美沙冬與非核酸反轉錄酶抑制劑( non-nucleoside reverse-transcriptase inhibitors ; NNRTIs ) 的交互作用：Efavirenz與Nevirapine都會誘發CYP450的活性，會使美沙冬濃度下降，病人可能會出現脫癮症狀；Rilpivirine也會使美沙冬濃度下降；Doravirine則與美沙冬無交互作用。

美沙冬與蛋白酶抑制劑 ( protease inhibitors ; PIs ) 的交互作用：PIs的藥效不會受美沙冬的

影響，但一些PI（如：Lopinavir）會影響美沙冬的藥物濃度，需注意病人會出現脫癮症狀；Atazanavir不會影響美沙冬的濃度；Darunavir（搭配cobicistat）可能會增加美沙冬的濃度；而Darunavir（搭配ritonavir）則會使美沙冬濃度降低。

美沙冬與嵌合酶抑制劑( Integrase Inhibitors, IIs )的交互作用:現在臨床上常使用的IIs（如：Raltegravir、Dolutegravir、Elvitegravir/cobicistat, Bictegravir）皆不會影響美沙冬的濃度<sup>7-10</sup>。

### 【丁基原啡因/那囉克松維持療法】

發丁基原啡因 ( Buprenorphine ) 是一種鴉片促動劑，也是維持療法的一種。通常與鴉片類拮抗劑那囉克松 ( naloxone ) 共同製成複方錠劑，避免使用者透過注射方式濫用，以 4 : 1 的比例作為丁基原啡因 / 那囉克松 ( buprenorphine / naloxone ) 舌下錠。

丁基原啡因是嗎啡生物鹼的衍生物，是作用在神經系統鴉片類藥物  $\mu$  受體之部份促動劑 ( partial agonist )。丁基原啡因可以降低病人對海洛因之渴癮 ( craving )，及預防或減緩海洛因成癮者產生鴉片類藥物的戒斷症狀。丁基原啡因 / 那囉克松錠劑經舌下投予後，藥效之起始時間約 30-60 分鐘；1~2 小時會達到最高血中濃度<sup>6</sup>。

初次使用丁基原啡因 / 那囉克松，常會出現伴隨性戒斷症狀 ( Precipitated withdrawal )，通常為強烈的鴉片類藥物脫癮症狀，造成病人非常大的不適感。這是因為丁基原啡因 / 那囉克松具有「較高親和力」及「較低的內生活性」，因此，當丁基原啡因 / 那囉克松從鴉片類藥物受體取代全促動劑時，它可能無法在短時間內產生足夠的促動劑療效而引發戒斷症狀，為避免引起加速戒斷症狀，可以採用適當的劑量導入程序。

丁基原啡因 / 那囉克松之導入治療時機非常重要，建議至少先停用海洛因 12 - 24 小時以上或停用美沙冬 24 - 48 小時以上，待體內鴉片類藥物代謝完成後，且出現明顯嗎啡類戒斷症狀後方可投藥。第 1 天之每日劑量為 4 ~ 8 毫克，應於第 3 天前達到每日 12 ~ 16 毫克的劑量，且需要維持治療方能達到療效。

丁基原啡因與抗愛滋病毒藥物之交互作用，可參考前述相關網站之資料；核酸反轉錄酶抑制劑中，丁基原啡因不會增加 zidovudine 的濃度；非核酸反轉錄酶抑制劑中之 Efavirenz 會下降丁基原啡因的濃度，但是不會造成脫癮；蛋白酶抑制劑會影響丁基原啡因的濃度，但臨床意義並不清楚；而嵌合酶抑制劑則不會影響丁基原啡因的濃度<sup>7-10</sup>。

### 【安非他命與藥愛 ( 以藥助性 )】

安非他命為一中樞系統興奮劑，在台灣別名：煙、安仔、冰糖、冰塊、鹽、Speed、Crystal、Ice、冰毒，屬於二級毒品，成癮性極高<sup>11</sup>。安非他命為麻黃素合成，國內主要濫用為甲基安非他命 ( Methyl amphetamine )，使用方式包含鼻吸、燃燒後抽吸、口服或是靜脈注射。安非他命

會增加神經末梢的兒茶酚胺 ( Catecholamines ) 濃度，對許多神經傳導物質例如多巴胺、正腎上腺素、血清素都有極大的影響，對於自律神經系統亦有很強的作用。其主要經由肝臟代謝，一部份經由腎臟排除，半衰期約為 8 小時，可長達 30 小時。在中毒時，可能會出現心臟血管系統症狀例如心悸、臉部潮紅、出汗、心搏過速、血管收縮、血壓升高、心律不整、心臟衰竭等症狀。在神經及精神系統則會有躁動不安、意識混淆、肌肉震顫、僵直、局部抽搐、痙攣、中風、腦出血等症狀<sup>12</sup>。長期使用，則會併發妄想性精神分裂症 ( Paranoid schizophrenia ) 的症狀，包含：多話、狂笑、焦慮、害怕、注意力不集中、被害妄想、猜忌、錯覺、幻覺、強迫性行為等等<sup>13</sup>。

藥愛 ( Chemsex ) 特指男男性行為族群以藥助性的方式，其中最常見的為甲基安非他命，其他也包含 GHB ( G 水、神仙水 )、mephedrone ( 喵喵 ) 及 rush，又稱為 4-chem，文獻上指出有藥愛行為的群體中，多重物質使用者，有較高比例從事高風險性行為，也較高比例得到愛滋病毒感染<sup>14</sup>。其中盛行率最高的為安甲基非他命。

甲基安非他命可增加性慾、增加活力、增強感官知覺，因此成為部分男同志性愛時的助性劑<sup>15</sup>。在藥物的作用下，性愉悅感能夠提升，性愛的表現和持久度有所增加，甚至能減少肛交時帶來的疼痛，這些原因導致了高風險性行為頻率的增加<sup>15,16</sup>。研究顯示男男性行為者開始使用甲基安非他命的原因分成四類：娛樂狂歡 ( to party )、調適能力 ( to cope )、獲得能量 ( for energy )、增加自信 ( for self-esteem )，也因此與較高的性傳染疾病以及調適負面情緒有關，進而導致更多非法物質使用，而進入了成癮的惡性循環<sup>17</sup>，後續針對愛滋病毒的治療順從性也會下降，因此處理物質成癮是愛滋預防及治療的當務之急。

### 【安非他命靜脈注射危害】

一般而言甲基安非他命以口服、鼻吸、燃燒後抽菸 ( 又稱水車 ) 使用，近年來用靜脈注射安非他命的患者變多，又稱為「slam」或「slamming」，因其吸收速度極快，可帶來最立即、最強烈的快感。相較於鼻吸後需經 5 分鐘、口服後需約 20 分鐘方能產生作用，甲基安非他命注射只需數秒便能到達腦部。然而，注射甲基安非他命風險極高，包含較高風險藥物過量、較高比例併發安非他命精神病，且共用針頭更導致傳染性疾病如 愛滋病毒、C 型肝炎病毒、結核病等的感染風險上升<sup>18</sup>。

經由不同的途徑使用甲基安非他命，會產生不等程度的效果與藥效時間，也會導致相對應的醫療風險：鼻吸可能導致鼻竇炎、嗅覺喪失、喉嚨痛等症狀，燃燒後抽吸可能造成咽喉與呼吸道症狀，而注射則可能引發感染性心內膜炎、蜂窩組織炎、膿瘍、敗血症、血栓等情況，且會增加 B、C 型肝炎、愛滋病毒 等感染風險<sup>19</sup>。相較於鼻吸和口服而言，燃燒後抽吸和注射的

方式由於使藥物更快到達腦部，因此也更容易成癮，其中注射使用因為在腦中產生大量多巴胺分泌，不少併發安非他命精神病的案例。

進一步比較注射與非注射方式使用甲基安非他命的差異。身心理方面，注射者較多有精神症狀、自殺念頭，以及較差的身體狀況和較多的住院次數；行為方面，注射者從事較多高風險性行為、擁有較多性伴侶，而犯罪紀錄也較多；社會背景方面，注射者有較低的教育程度、較差的社會支持（失業或無家可歸）、且家中有較多物質使用或父母離缺的狀況。此外，注射者對於成癮治療的效果也是較差的、較難穩定就醫，因此預後也較差<sup>15,19</sup>。

此外，甲基安非他命也有與抗愛滋病毒藥物等之藥物交互作用，可參考前述相關網站之資料<sup>8-10</sup>。

## 【成癮治療】

在治療安非他命藥癮當中，充分的了解個案的病史及生理、心理、社會層面的誘發因子之外，有效地處理共病與用藥的併發症，利用動機式晤談法增強個案戒癮動機、同時處理、急性中毒和戒斷、預防復發都是關鍵的技巧。同時，應建立務實可行的成癮治療計畫，針對生活需求討論個別化的療程。

對於非愛滋感染者的安非他命使用者而言，應該考慮進行愛滋病毒與性病篩檢、配合高品質的篩檢前與篩檢後諮商、並且評估是否需使用暴露前投藥（Preexposure Prophylaxis, PrEP）<sup>20</sup>。暴露前投藥，意即愛滋病毒暴露前預防性投藥，是指對於高風險可能感染的個案，透過規則的使用預防性抗病毒藥物，可以有效下降愛滋感染的風險。而對於愛滋感染者而言，應進行妥善的愛滋治療，並整合性的提供成癮治療的協助，幫助個案踏上復元之路。

甲基安非他命的成癮治療方面，目前尚未有各國 FDA 核可針對興奮劑成癮的藥物，過去研究包含 Bupropion, Gabapentin, Modafinil, Rivastigmine, Methylphenidate, Ondansetron 等藥物其治療效果都尚待研究<sup>21</sup>，其中 naltrexone 有引進台灣作為酒癮和嗎啡成癮的治療藥物，事實上，研究顯示 naltrexone 對於甲基安非他命的求藥行為有減少、雙盲臨床實驗也有證實療效，目前尚待國內更大規模的研究<sup>22</sup>，其研究也證實，處理精神科的共病並針對社會心理治療處遇為主體仍是有效的治療<sup>23</sup>。

許多的心理與社會層次的治療處遇模式都具有良好的實證基礎，例如：認知行為治療（Cognitive Behavioral Therapy）、情境處置管理或酬賞管理（Contingency management）、個別心理治療（Individual Psychotherapy）、團體心理治療（Group Psychotherapy）、十二步驟團體（12-steps groups）、家族治療（Family Therapy）等等<sup>20, 21</sup>。而整合式成癮治療矩陣模式（Matrix Model），則是密集門診治療模式的代表，在長達四個月、每周九小時以上的密集結構式的認知

行為療程，在過去的臨床試驗中也都呈現較佳的療效<sup>24-26</sup>。研究也指出，如果將男同志文化融入認知行為治療的戒癮療程( Gay-Specific Cognitive Behavioral Therapy )當中，探討其人際關係、伴侶關係、性生活諮商等等，其治療效果優於一般的戒癮療程<sup>27</sup>。男同志社群，特別是愛滋感染者，通常會有強烈的社交以及情感的隔離，形成了以藥助性的惡性循環。因此治療者提供一個讓個案覺得安全、非批判的治療空間，提供全人整合性的治療，將能在愛滋和成癮的治療上都獲得更好的效果。

### 【結論】

物質使用疾患所牽涉的社會層面非常複雜，造成的生理、心理、社會層面的各種危害極大。當物質使用疾患共病愛滋感染，更是一個嚴峻的臨床挑戰。2006 年引進美沙冬治療後，新增愛滋感染個案開始從海洛因成癮個案轉為男男性行為為主，因此，愛滋預防與治療策略更該與時俱進，提供有實證基礎且可近性高的治療模式，並整合感染科及成癮科之資源，提供整合性、全人式的治療服務。



**【參考文獻】**

1. 衛生福利部疾病管制署愛滋病統計資料 (109 年 08 月報表)  
<https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/rCV9N1rGUz9wNr8lggsh2Q>
2. Eric Goosby. Comprehensive care for injecting drug users: Syringe exchange, methadone and HIV care and treatment. In: *Injecting Drug Use and Infectious Diseases: Implications for the Global HIV/AIDS Response (An IAS/IDSA Partnership)*. Symposium TUSY06. Available at <http://www.aids2008.org/Pag/PSession.aspx?s=18>
3. Gordon RJ, Lowy FD. Bacterial infection in drug users. *New Eng J Med* 2005;353:1945- 54.
4. Recommendations and guidelines for the treatment of pneumonia in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect*. 2019 Feb;52(1):172-199. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2018.11.004>
5. Colfax GN, Buchbinder SP, Cornelisse PG, et al. Sexual risk behaviors and implications for secondary HIV transmission during and after HIV seroconversion. *AIDS* 2002;16:1529- 35.
6. 衛生福利部鴉片類成癮物質替代治療臨床指引 第一版 ( 民國 101 年 06 月 )  
<https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/cp-4097-43565-107.html>
7. Drug information online. Available at <http://www.drugs.com/methadone.html>
8. Liverpool HIV iChart: [www.hiv-druginteractions.org](http://www.hiv-druginteractions.org)
9. DHHS guidelines 2020: Guidelines for the use of antiretroviral agents in adults and adolescents living with HIV
10. European AIDS Clinical Society (EACS) guidelines version 10.0
11. 法務部無毒家園網  
[http://refrain.moj.gov.tw/lp.asp?CtNode=390&CtUnit=129&BaseDSD=52&mp=1&xq\\_xCat=2](http://refrain.moj.gov.tw/lp.asp?CtNode=390&CtUnit=129&BaseDSD=52&mp=1&xq_xCat=2).
12. Bramness JG, Gundersen OH, Guterstam J, et al. Amphetamine-induced psychosis--a separate diagnostic entity or primary psychosis triggered in the vulnerable? *BMC Psychiatry*.2012;12:221.
13. 蒙桂珍、張玉亮、陳德明編著. 戒毒-毒品濫用之危害與防治. 2006 合記圖書出版社.
14. McCarty-Caplan D, Jantz I, Swartz J. MSM and drug use: A latent class analysis of drug use and related sexual risk behaviors. *AIDS Behav*. 2014 Jul;18(7):1339-51.
15. Halkitis P, Levy MD, Moreira AD, Ferrusi CN. Crystal methamphetamine use and HIV transmission among gay and bisexual men. *Curr Addict Rep* 2014;1(3), 206–213.
16. Hoenigl M, Chaillon A, Moore DJ, Morris SR, Smith DM, Little SJ. Clear Links Between Starting Methamphetamine and Increasing Sexual Risk Behavior: A Cohort Study Among Men Who Have Sex With Men. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016 Apr 15;71(5):551-7.

17. Nakamura N, Semple SJ, Strathdee SA, Patterson TL. Methamphetamine initiation among HIV-positive gay and bisexual men. *AIDS Care*. 2009 Sep;21(9):1176-84.
18. Radfar SR, Rawson RA. Current research on methamphetamine: epidemiology, medical and psychiatric effects, treatment, and harm reduction efforts. *Addict Health*. 2014 Summer-Autumn;6(3-4):146-54.
19. Rawson RA, Gonzales R, Marinelli-Casey P, Ang A. Methamphetamine dependence: a closer look at treatment response and clinical characteristics associated with route of administration in outpatient treatment. *Am J Addict*. 2007 Jul-Aug;16(4):291-9.
20. Storholm ED, Volk JE, Marcus JL, Silverberg MJ, Satre DD. Risk Perception, Sexual Behaviors, and PrEP Adherence Among Substance-Using Men Who Have Sex with Men: a Qualitative Study. *Prev Sci*. 2017 Aug;18(6):737-747.
21. Courtney KE, Ray LA. Methamphetamine: an update on epidemiology, pharmacology, clinical phenomenology, and treatment literature. *Drug Alcohol Depend*. 2014 Oct 1;143:11-21.
22. Karila L, Weinstein A, Aubin HJ, Benyamina A, Reynaud M, Batki SL. Pharmacological approaches to methamphetamine dependence: a focused review. *Br J Clin Pharmacol*. 2010 Jun;69(6):578-92.
23. Lee NK, Rawson RA. A systematic review of cognitive and behavioural therapies for methamphetamine dependence. *Drug Alcohol Rev*. 2008 May;27(3):309-17.
24. Rawson RA, Marinelli-Casey P, Anglin MD, et al. A multi-site comparison of psychosocial approaches for the treatment of methamphetamine dependence. *Addiction*. 2004 Jun;99(6):708-17.
25. Rawson RA, Gonzales R, Marinelli-Casey P, Ang A. Methamphetamine dependence: a closer look at treatment response and clinical characteristics associated with route of administration in outpatient treatment. *Am J Addict*. 2007 Jul-Aug;16(4):291-9.
26. Reback CJ, Shoptaw S. Development of an evidence-based, gay-specific cognitive behavioral therapy intervention for methamphetamine-abusing gay and bisexual men. *Addict Behav*. 2014 Aug;39(8):1286-91.
27. Lea T, Kolstee J, Lambert S, Ness R, Hannan S, Holt M. Methamphetamine treatment outcomes among gay men attending a LGBTI-specific treatment service in Sydney, Australia. *PLoS One*. 2017 Feb 16;12(2):e0172560.

表 10-1、常用各種抗微生物製劑與美沙冬的交互作用

藥品分類及藥名	與美沙冬併用效果	建議
<b>CYP 450 抑制劑 ( Cytochrome P450 inhibitors )</b>		
Ketoconazole	上升 methadone 濃度	可能發生中毒·須小心調整美沙冬劑量。
Fluconazole	上升 methadone 濃度	
Voriconazole	上升 methadone 曲線下面積 ( area under curve ) 47%	可能發生延長 QTc 造成心律不整。
Erythromycin	上升 methadone 濃度	可能發生中毒·須小心調整美沙冬劑量。
Azithromycin	上升 methadone 濃度	
Clarithromycin	上升 methadone 濃度	
Motifloxacin	上升 methadone 濃度	
Levofloxacin	上升 methadone 濃度	
<b>CYP 450 誘發劑 ( Cytochrome P450 inducers )</b>		
Rifampin	下降 methadone 濃度	會發生戒斷症狀
Rifabutin	下降 methadone 濃度	

表 10-2、各種抗愛滋病毒藥物與美沙冬的交互作用

藥品分類及藥名	與美沙冬併用效果	建議
<b>核苷酸反轉錄酶抑制劑 ( Nucleoside/nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors; NRTIs )</b>		
ABC*	下降 methadone 濃度	*可能發生鴉片戒斷，須調整美沙冬劑量。 #必須監測 zidovudine 副作用。
ZDV#	提升 zidovudine 曲線下面積 ( area under curve ) 43%	
3TC	無影響	
TDF	無影響	
TAF	無影響	
FTC	無影響	
<b>非核苷酸反轉錄酶抑制劑 ( Non-nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors; NNRTIs )</b>		
EFV*	下降 methadone 曲線下面積 60%	*可能發生戒斷，須調整美沙冬劑量。
NVP	下降 methadone 濃度	
RPV	下降 methadone 濃度 16%	
DOR	無影響	
<b>蛋白酶抑制劑 ( Protease Inhibitors, PIs )</b>		
ATV/r	下降 R-methadone* 曲線下面積 16%	可能發生戒斷。 *R-methadone: active form
DRV/r	下降 R-methadone 曲線下面積 16%	
DRV/c	可能會增加 methadone 濃度	
LPV/r	下降 methadone 曲線下面積 26~53%	
ATV	無影響	
<b>嵌入酶抑制劑 ( Integrase Inhibitors, IIs )</b>		
RAL	無影響	
EVG/c	無影響	
DTG	無影響	
BIC	無影響	

縮寫：ABC = abacavir, TDF = tenofovir, TAF = tenofovir alafenamide, ZDV = zidovudine, 3TC = lamivudine, FTC = emtricitabine, EFV= efavirenz, NVP = nevirapine, RPV= Rilpivirine, DOR = doravirine, DRV = darunavir, LPV = lopinavir, ATV = atazanavir, c = cobicistat, r = low dose ritonavir, RAL = raltegravir, EVG/c = elvitegravir/cobicistat, DTG = dolutegravir, BIC = bictegravir