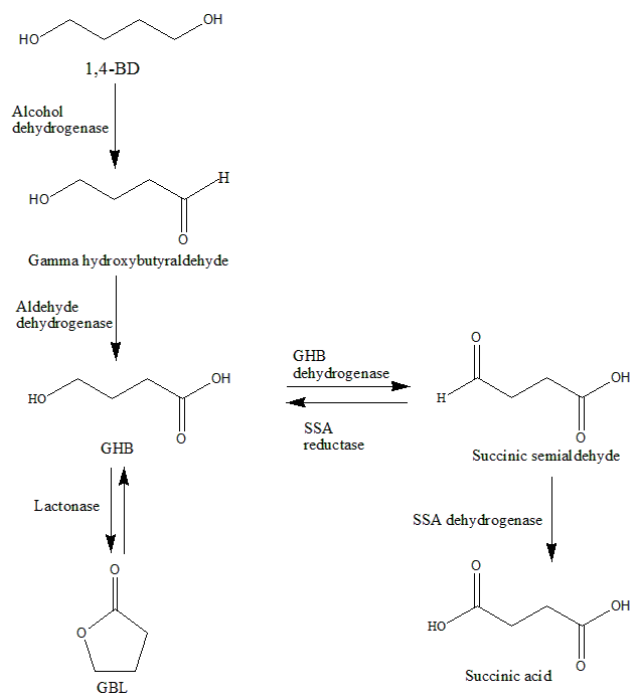


BD經過Alcohol Dehydrogenase的催化作用，產生Gamma Hydroxybutyraldehyde，再經過Aldehyde Dehydrogenase的催化產生GHB；GBL亦可經由Lactonase的作用生成GHB。GHB在體內經由GHB Dehydrogenase的作用，代謝成Succinic Semialdehyde，再代謝成Succinic Acid，其代謝路徑如下圖所示。



1, 4-BD、GBL與GHB之代謝圖

有許多文獻指出，分析GHB時，必須注意GHB與GBL間內生性(Endogenous)與外因性(Exogenous)間轉換的議題。在內生性方面，研究指出，一些未服用GHB的案件中，也可偵測得到GHB的存在，但其濃度均相當低；在外因性方面，血液或血漿中的GHB濃度依照其服用量而定，其濃度高峰出現的時間約在服用後20-45分鐘，可偵測之時間約在6-10小時，尿液中濃度高峰約在4小時左右，可偵測之時間約在10-12小時之間。

GHB的分析包括初篩和確認兩部份，分析時必須考慮許多因素，如樣品的型態、儲存、前處理的回收率及化學衍生等，均會影響GHB的偵測。一般而言，尿液和血液樣品在犯罪偵查上的意義是不同的，尿液樣品通常被用來檢查是否與死亡或強暴案件有關；死後的血液樣品則是用來瞭解與當時所服用GHB的量有關，另一方面，死後的尿液樣品，一般並不會對內生性的GHB產生影響。

早期GHB的濫用在歐美各國相當的普遍，近年來，國內GHB濫用件數有增加現象，值得密切注意。

**參考文獻**

限於篇幅，若需參考文獻詳細內容請與作者聯繫。



**美國服用安眠藥Zolpidem急診就醫案例遽增**

衛生福利部 食品藥物管理署 管制藥品組 陳世芹

美國物質濫用暨精神健康服務管理署(Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 簡稱SAMHSA)分析藥物濫用警示系統(Drug Abuse Warning Network, 簡稱DAWN)資料，發現2010年因使用Zolpidem造成不良反應至急診就醫的人數高達19,487人，相較於2005年成長了220%(2005年為6,111人)。Zolpidem不良反應包含有日間嗜睡感、頭暈、幻覺、行為異常改變(行為舉止異常或躁動)、夢遊或困倦駕駛等，此數據亦顯示Zolpidem使用之正確性及安全性實需加強宣導及重視。

Zolpidem為非苯二氮平類(Non-Benzodiazepines, 簡稱Non-BZDs)之安眠藥物，臨床上核准用於失眠症的短期治療，於國內外皆廣

為使用。2013年1月美國食品藥物管理局(Food and Drug Administration, 簡稱FDA)針對Zolpidem發布安全警訊，指出病患於睡前用藥後，隔天早晨Zolpidem在血中的濃度仍太高，以致於無法集中注意力而影響日常生活之活動，故FDA建議降低其睡前劑量。另，考量女性體內排除Zolpidem速度較慢，故建議女性病患應將劑量降為一半，男性病患則是建議先行考量使用較低劑量。此外，老年病患則於原仿單中就建議應降低一半劑量。

深入分析DAWN之Zolpidem資料，發現其與FDA提出相似的警示：一、2010年使用Zolpidem造成不良反應至急診就醫19,487人中，女性占了68%，相較於2005年增加了274%，反觀男性病患2010年比2005年增加144%，低於女性的增加率。

二、根據年齡層分析，2010年使用Zolpidem造成不良反應至急診就醫19,487人中，45歲以上病患占74%，再細分，其中65歲以上病患則占整體之32%。三、併用藥物分析，在2010年使用Zolpidem造成不良反應至急診就醫病人中，單獨使用Zolpidem約40%，同時併用其他藥物的病患約占50%(其中併用麻醉止痛劑者占21%，併用抗焦慮劑或其他安眠劑者占16%)，另有10%併用酒精。

綜上，DAWN與FDA資料顯示，女性及老年人(≥65歲)是受Zolpidem影響較大的高風險群。因此，針對該族群使用Zolpidem的病患，其劑量

更需審慎地評估及調整。此外，Zolpidem併用其他抑制中樞神經藥物亦可能增加不良反應發生，最常併用抗焦慮劑或麻醉止痛劑。另外，醫師對病患應仔細講解用法及注意事項，並於患者回診時，積極追蹤是否有不良反應或是耐受性出現，避免病患長期依賴藥物；藥師則應協助審視病人全部處方，檢視併用藥物交互作用，仔細進行衛教，共同為Zolpidem用藥安全把關。

#### 參考文獻

限於篇幅，若需參考文獻詳細內容請與作者聯繫。

## 安眠藥濫用-以Zolpidem為例

衛生福利部 食品藥物管理署 風險管理組 張宛瑜

社會生活步調緊湊，長期緊繃的情緒易使得睡眠品質不良，嚴重者更可能失眠，長期睡眠不足，以至於影響身心健康及日常生活作息。人們失眠時習慣服用藥物來改善，目前用於治療失眠的安眠藥鎮靜劑主要為苯二氮平類(Benzodiazepines，簡稱BZDs)及新一代非苯二氮平類(Non-Benzodiazepines，簡稱Non-BZDs)藥品；與BZDs類藥物相比，Non-BZDs副作用較低。

Zolpidem屬於Non-BZDs類藥物，我國列為第四級管制藥品及毒品。Zolpidem臨床上用於失眠症的短期治療，具有鎮靜的效果，藥物濫用者多在施用毒品產生興奮之後，服用Zolpidem讓自己恢復情緒，但會引起藥物的交互作用，產生不可預期的傷害；其副作用依個人的情況而異，包括頭暈、心跳加速、迷幻、臉部腫脹等症狀，嚴重者有呼吸困難、動作笨拙或心智沮喪，更可能有喪命的危險；有些臨床案例顯示長期使用會導致藥物依賴，停藥則會產生戒斷症狀，出現藥物耐受性。藥物濫用者宣稱強迫自己「抵抗」此藥物的作用，可讓自己保持清醒引起視幻覺及興奮，但此狀況並非人體的自然反應，容易導致意外發生。

美國FDA研究發現，Zolpidem在女性體內代謝比男性慢，服用含有10mg Zolpidem成分之藥品8小時後，10%女性和3%男性體內含量仍超過危險濃度50ng/mL，另外，FDA提醒大家，服用Zolpidem後，會影響隔天早晨神經警覺性；降低

劑量可使損害減少，因此FDA「建議起始劑量」降低，並要求製造商更改商品的建議劑量標籤：一、含Zolpidem成分速放劑型藥品從10mg改為5mg。二、緩釋劑型藥品由12.5mg改為6.5mg。

Michael Klein指出，未依照醫囑處方服用藥物或自行加重藥物劑量等行為，可視為「藥物誤用(Drug Misuse)」，對身體是有害的並可能危及生命。SAMHSA報告顯示，2008年美國青少年有5,200萬人曾自行服用非依處方箋開立之藥物，這些藥物大多從朋友或是親戚中取得；另外，在1992年到2008年間，美國民眾對於自行服用非依處方箋藥物的風險認知下降20%。

臺灣方面，為了避免醫師不當開立自費鎮靜安眠類藥品，加強自費處方合理性之查核與加強藥袋標示，亦重新評估Zolpidem之風險效益，食品藥物管理署於102年11月15日公告限縮該成分藥品之用法用量；另，為加強民眾用藥教育，開發「正確使用鎮靜安眠藥五大核心能力」宣導教材，推動正確使用鎮靜安眠藥之宣導；醫事人員方面，透過全國醫師公會全國聯合會，對醫師宣導合理處方使用鎮靜安眠藥。鎮靜安眠類藥品具有成癮性，如果有焦慮或睡眠障礙的情形，應找專科醫師看病，並依醫師之指示服用藥品，切勿隨意增加劑量，出現成癮現象。

#### 參考文獻

限於篇幅，若需參考文獻詳細內容請與作者聯繫。