

## 愷它命與其生理代謝物之 LC/MS<sup>2</sup> 偵測方法

方嘉德\* 陳素容 李得响 呂哲維 鄭郁陵

嘉南藥理科技大學藥理學院藥學系

近年來，非法藥物濫用的問題日益嚴重，國內青少年接觸到一些濫用藥物的機會也大為增加。為了嚇阻濫用非法藥物的現象，以及追蹤用藥者的吸毒史，因此亟需研發出一種能偵測低濃度之各種常用濫用藥物與其生理代謝物，且又能兼具準確與迅速等特點之分析檢測方法。本研究工作針對愷它命(K)，以及愷它命的生理代謝物，去甲基愷它命(NK)與脫氫去甲基愷它命(DHINK)等三種化合物研發出以 ESI-IT 之操作模式的 LC/MS<sup>2</sup> 偵測方法。在本分析方法中，是採用氟硝西洋(FM2)為內標準品的操作方式。首先取得這些化合物經 CID 反應之後的主要子代離子，其  $m/z$  值分別是：氟硝西洋(314.2→268.1)、愷它命(238.0→206.9)、去甲基愷它命(223.9→206.9)，以及脫氫去甲基愷它命(222.0→204.9)。接著採用 0.01 % TFA 水溶液和 0.01 % TFA 甲醇溶液作為 LC 梯度沖提過程的兩種溶劑，同時使用 C18 管柱作為分離管柱來進行離子對層析分離過程。在定量溶液組成分時，則是採用相對峰線面積值來作為定量基準的分析操作模式。由分析結果顯示出，當使用氟硝西洋作為內標準品來定量愷它命、去甲基愷它命，與脫氫去甲基愷它命等三種化合物時，所得到的校正曲線都能有很好的直線性。定量愷它命時，在 0.8~60 ppb 之間其校正直線為  $Y = 0.1895X - 0.2216$ ， $R^2 = 0.9937$ ；去甲基愷它命在 1~80 ppb 之間的校正直線為  $Y = 0.3493X - 0.339$ ， $R^2 = 0.9964$ ；脫氫去甲基愷它命在 1~80 ppb 之間可以得到校正直線為  $Y = 0.2338X - 0.252$ ， $R^2 = 0.9992$ 。而且本 LC/MS<sup>2</sup> 偵測方法如果配合前濃縮管柱來進行低濃度樣品之濃縮過程的操作方式，還能夠再將降低其偵測濃度範圍。

關鍵字: LC/MS<sup>2</sup>、內標準品、愷它命、去甲基愷它命、脫氫去甲基愷它命、氟硝西洋