

# 鈣離子阻斷劑中毒

## Calcium channel blocker intoxication

### 簡介

1.鈣離子阻斷劑(Calcium channel blocker)廣泛的被使用於高血壓、心絞痛、心率不整、肥厚性心肌病變等治療。近年來由於其大量的使用，中毒案例與日俱增。幾乎佔了心血管藥物中毒的一半。

目前所知的鈣離子通道分為二種 L.T 及 N. L(long lasting slow )channel 其開關變化較慢可被鈣離子阻斷劑影響。

T(transient, fast)channel 由於開關快速不受鈣離子阻斷劑影響。N(Neurous)channel 開關不快不慢，對鈣離子阻斷劑亦較敏感。

2.鈣離子阻斷劑的分類

Calcium channel blocker 的分類方法不一，根據 WHO 的分類，可分為 A 類選擇性的阻斷鈣離子慢通道。B 類非選擇性阻斷鈣離子慢通道，如 cinnarine。

A 類傳統上分三型：

第一型屬 Phenylalkylamine 的衍生物，如 verapamil。

第二型屬 Dihydropyridinl 的衍生物，以 Nifedipine 為代表。

第三類以 Diltiazem 為代表屬性。Benzothiazepine 之衍生物，Bepridil 由於其特殊的藥理特性，而被特別分出。

## 鈣離子阻斷劑的作用機轉

鈣離子阻斷劑藉由阻斷鈣離子阻斷細胞內外的流動而抑制心血管細胞的興奮而運到血管擴張，心傳導減慢的效果。

Table 1 鈣離子阻斷劑的作用

	Blood pressure	Heart Rate	AV Nodal conduction	Cardiac contractility
Verapamil	↓	↓	↓↓↓	↓↓
Diltiazem	↓	↓	↓↓	↓
Nifedipine	↓↓	← → or ↓	±	±

## 臨床狀況之毒性作用

中毒的臨床表現可分心血管方面及 noncardiovascular manifestation 。

### 1. cardiovascular :

心博過緩及傳導缺陷(conduction defect 為 verapamil 及 Diltiazem 中毒最常見的表現，而低血壓可見於此三大類藥物。不同程度的 AV block、Bundlebranch block 也曾被報導過。若發生 VT 時通常代表病人有 underline 的 heart disease 或其他藥物造成的中毒。verapamil 對於 Atrial fibrillation 且 EKG 有 preexcitation 時須小心使以免加速 Accessory pathway 的傳導。Diltiazem 及 verapamil 對 SA 及 AVnode 有抑制作用，將其併用 B blocker 時 Nifedipine 比較會造成厲害的低血壓。其特徵為伴隨 reflex tackycardia 心血管中毒表現對於服藥後 1~2 小時內發生，但對長效型藥物可能遲至 24 小時。

### 2. Noncardiovascular manifestation :

Nausea vomiting ileus、Bowel Ischemia..等等，而高血糖也被提及。但是否鈣離子阻斷劑抑制 insulin 的分泌還有爭議。此外低血壓造成 tissue hypoperfusion 時會造成 lactic acidosis。

## 中毒的診斷

中毒的診斷一般是藉由臨床診斷，病史、病人的用藥情形，12-lead EKG 及 EKG monitoring 是必須的，血中濃度的測試不普及。

## 非特異性療法

治療以支持性療法為主，對於 critical 之病人可給予 calcium chloride，seizure 病人可給予 valium。

心率不整，只有影響到 hemodynamic 時才須處理，此時可給 calcium chloride，當心博過緩，合併低血壓時可合併給予 Atropine 或 isoproterenol，藥物無效時可使用 transcutaneous or transvenous pacing。低血壓時除使用 Calcium salt 外可加上強心劑或血管收縮劑。

### 1.吐根糖漿催吐

NO

催吐則不被建議使用。

### 2.活性碳(active charcoal)

YES

中毒在一小時內可使用 Activated charcoal。

## 特異性療法

Calcium salt 為解毒劑。使用方法如下：

1. calcium chloride ( 10%) 1 g iv 5 分鐘。可於 10 到 20 分鐘後重複給予 3~4 次。
2. calcium gluconate 3g IV 5 分鐘。
3. Glucagon 2~5gm ivf 可 reverse 鈣離子阻斷劑副作用。

## 加強除去法

1. 血液透析



Enhanced Elimination 使用 hemodialysis 及 hemoperfusion 對沒有效果。

2. 血液灌注



Enhanced Elimination 使用 hemodialysis 及 hemoperfusion 對沒有效果。

3. 活性炭重覆投與

