

# 急診常見中毒之處理

有鑑於國內中毒事件頻仍，且於急診藥局常接獲民眾、醫護人員諮詢解毒藥物相關問題，故將常見中毒之相關資料分類簡述如下。

## 貳、 毒蛇咬傷

### (一)毒蛇

1. 出血性，包括龜殼花和赤尾鮫(有一混合抗毒蛇血清)、百步蛇(有一單獨抗毒蛇血清)
2. 神經性，為雨傘節和眼鏡蛇(有一混合抗毒蛇血清)
3. 混合性，為鎖鏈蛇(有一單獨抗毒蛇血清)

### (二)明確認知毒蛇種類之處理

1. 考慮注射 Tetanus toxoid(破傷風類毒素)
  - (1)若十年內注射過，則不需要注射。
  - (2)若超過十年或不清楚時間，則肌肉注射 0.5cc。
2. 經出血性毒蛇或眼鏡蛇咬傷後若無出現紅腫，則觀察六 八小時，有症狀再打抗毒蛇血清。
3. 經雨傘節咬傷後若無出現複視及呼吸無力，則觀察二十四小時，有症狀再打抗毒蛇血清。
4. 注射抗毒蛇血清
  - (1)血清過敏性檢查將血清以生理食鹽水稀釋 100 倍後，打入病患前臂皮下 0.1C.C 做皮膚過敏試驗。若 30 分鐘內局部產生輪狀浮腫，周圍起紅暈者為陽性反應；反之，為陰性反應。
  - (2)血清投與
    1. 若為陰性反應

- i. 以靜脈持續滴注投予，將一劑量稀釋於 300ml 之生理食鹽水中滴注，滴注時間約 30 60 分鐘。
- ii. 或以 IV push 投予，注射最初之 1ml 需滴注五分鐘以上，之後每分鐘不得超過 1ml。

注射期間皆應隨時注意病患的反應，以防萬一。根據研究指出，過敏試驗可能約有四分之一病患呈偽陰性反應，不可不慎。

## II. 若為陽性反應

- i. 先打 Hydrocortisone 200mg IV stat、antihistamine 1amp IV stat。
- ii. 以 300 500ml 生理食鹽水稀釋抗毒蛇血清，緩慢持續滴注二小時。
- iii. 同時準備 1：1000 之腎上腺素，如果發生過敏性休克，則給予 0.5 1.0ml 皮下注射(小兒需減量)

如果一支抗出血性毒蛇血清無效，可於三十分至二小時內再追加另外一支。

抗神經性毒蛇血清若第一次同時打三支無效，再追加三支，可追加至共九十二支。

## (三)未明確認知毒蛇種類之處理

### 1. 考慮注射 Tetanus toxoid(破傷風類毒素)

- (1)若十年內注射過，則不需要注射。
- (2)若超過十年或不清楚時間，則肌肉注射 0.5cc。

### 2. 若經出血性毒蛇咬傷，傷口處會有紅腫、出血斑或水泡往近心端擴散。

- (1)可先打龜殼花和赤尾鮫混合血清，同時在紅腫邊緣作標記；若半小時 二小時內，紅腫繼續擴大，可再追加一劑龜殼花和赤尾鮫混合血清；若無效則可再追加百步蛇血清一劑。
- (2)若咬傷二 三小時內，紅腫擴散很快或血泡紅斑厲害，則先打百步蛇血清一劑。
- (3)若紅腫合併有複視、眼睛活動不良、眼皮下垂及呼吸困難，則先打雨傘節和眼鏡蛇混合血清三劑，若無效再追加三劑，眼鏡蛇咬傷通常注射血清共九劑左右效果較好。

眼鏡蛇雖然歸為神經性，但往往為混合性之表現，會出現局部紅腫壞死現象，

常常需同時打雨傘節和眼鏡蛇混合血清三劑才有效果。

(4)如果傷口處有小出血斑，且病人合併有 DIC(disseminated intravascular coagulation，瀰漫性血管內凝血)profile 不正常，則考慮使用鎖鏈蛇抗蛇毒血清。

3. 若咬傷處無任何紅腫，可能為無毒蛇或雨傘節咬傷，可觀察二十四小時。

(1)若二十四小時內有神經毒症狀出現，如複視、眼睛活動不良、眼皮下垂及呼吸困難，則打雨傘節和眼鏡蛇混合血清三劑，若無效再追加三劑，雨傘節咬傷通常共九劑左右效果較好。

(2)若超過八小時無任何症狀，可能為無毒蛇咬傷或已咬過其他動物之毒蛇咬傷而不需治療。但若懷疑雨傘節咬傷，則觀察二十四小時比較安全。

### 參、藥物中毒

#### (一)Acetaminophen 中毒

1. 如何評估為 Acetaminophen 中毒

(1)服用劑量 > 150mg/kg

(2)或血中濃度 > 150ug/ml(於服用後四小時抽血檢測)

2. 如何治療

(1)口服給予 Activated Charcoal：不論有無給解毒劑，一律給一劑。雖然 Activated Charcoal 會吸附解毒劑，但研究結果顯示影響不大。

(2)口服給予解毒劑 N-Acetylcysteine：初劑量為 140mg/kg，之後每四小時給予 70mg/kg 共十七次。

N-Acetylcysteine 服用後若吐出必須馬上 補一劑(可打 metoclopramide inj 後，再口服給予 N-Acetylcysteine)。

N-Acetylcysteine 可加入果汁給予。

N-Acetylcysteine 可用胃管給予。

(3)若 Acetaminophen 中毒太深或昏迷可直接用血液透析。

#### (二)Benzodiazepine(BZD)中毒

1. 如何評估為 benzodiazepine 中毒：打 Flumazenil 0.5mg IV stat，無效可追加一劑

(1) 有反應，為 benzodiazepine 中毒。

(2) 部份反應，可能不只單單為 benzodiazepine 中毒(混合藥物服用過量中毒)。

2. 解毒劑：Flumazenil

(1) 分類：Benzodiazepine 拮抗劑

(2) 藥理作用：為一種專一性的 benzodiazepine 拮抗劑，藉由競爭性抑制作用，阻斷 benzodiazepine 接受器，以拮抗 benzodiazepine 的中樞神經效應。

(3) 適應症：迴轉 benzodiazepine 之中樞鎮靜作用。

(4) 禁忌：不可用於已以 benzodiazepine 控制足以威脅生命狀況的病人(如：顱內壓或癲癇的控制)

(5) 劑量：靜脈注射 0.5mg。因有 benzodiazepine 的作用時間超過 flumazenil 的作用時間，故當病患清醒後再次出現鎮靜作用時，重覆給藥是可行的。

(6) 注意事項：當 flumazenil 用於混合藥物過量情況下，需特別小心，因其他藥物(如三環抗憂鬱劑)服用過量引起的毒性作用(如痙攣和心律不整)可能會因 benzodiazepine 的作用受 flumazenil 反轉而浮現。

3. 治療以支持性療法為主，並治療併發症。

## 肆、農藥中毒

### (一) 有機磷中毒

1. 如何評估為有機磷中毒

#### (1) 有機磷

I. 有機磷類農藥：芬殺松、亞素靈、三氯松、大滅松、達馬松、美文松。

II. 中毒機轉：抑制乙醯膽鹼酵素(acetylcholinesterase)使乙醯膽鹼過度作用而產生毒性。

III. 中毒原因：以口服自殺為主，另外噴灑農藥時因皮膚接觸、吸入、眼睛接觸亦可能發生中毒。

(2) 中毒症狀：有機磷殺蟲劑中毒時產生的症狀，主要是因乙醯膽鹼酵素被抑制，導致乙醯膽鹼不斷刺激接受器所致。一般而言，中毒後症狀常於五~三十分鐘內即出現，但少數會延遲數小時甚至十二小時之後才發生。

- I. Muscarine effect：分泌物增加、瞳孔縮小、腹瀉、腹痛、支氣管痙攣。
- II. Nicotinic effect：血壓增高、心跳加快、四肢無力、肌肉抽動、流汗增加。
- III. CNS effect：焦慮、頭痛、眩暈、步態不穩、抽搐、低血壓、呼吸抑制。
- IV. 延遲性周邊神經病變：肌肉萎縮無力。
- V. 其他：肺葉塌陷、肺水腫、出血性胰臟炎。

## 2. 如何治療

(1)每四~六小時靜脈注射 Pralidoxime 1.0 2.0g，嚴重者可以靜脈持續滴注 pralidoxime 12g 二十四小時(一般用 pralidoxime 治療三天即可，依嚴重度而定可延長治療期限)。

(2)使用 atropine 的治療目標：維持心跳 80~120 次/分，注射至呼吸音清晰為止。

- I. 吸入性用法：每一~六小時，吸入 atropine 0.5mg。(吸入性用法使用於心跳很快，呼吸道分泌物很多時)
- II. 持續性滴注：將 atropine 5mg 以生理食鹽水 500ml 稀釋予以持續性滴注。(持續性滴注比較容易控制心跳和呼吸道分泌物)
- III. 有需要時每二小時直接靜脈注射 1 2amp。(直接注射的方式容易造成心跳變快)

## (二)巴拉刈中毒

### 1. 如何評估為巴拉刈中毒

#### (1)巴拉刈

- I. 巴拉刈為藍綠色、無特殊氣味的除草劑，普遍使用於農業除草用途，具有非常劇烈的毒性。
- II. 毒性機轉：在體內經由電子的傳遞，使  $O_2$  變成  $O_2^-$ ，再經由 superoxide dismutase 及 catalase 的作用產生  $H_2O_2$ ；並在鐵離子存在下產生自由離子基 OH，而產生脂質過氧化現象，導致細胞傷害。
- III. 主要受影響的器官：肺臟、腎臟和肝臟。(尤其以肺臟的影響最嚴重且不可逆)
- IV. 主要中毒途徑：口服

#### (2)中毒症狀【主要與暴露量(口服或皮膚接觸量)相關】

- I. 口服量 < 20mg/kg：輕度症狀，如嘔吐或腹瀉

- II. 口服量 20-40mg/kg：二十四小時後產生口腔潰瘍，於三~四天呈現腎衰竭和肝衰竭；絕大多數個案於五-十四天內產生漸進性的肺纖維化，導致低血氧呼吸衰竭而死亡。
- III. 口服量 > 40mg/kg：皆會在一週內因肺纖維導致呼吸衰竭而死亡；嚴重的病患可能於二十四小時內因多器官衰竭導致酸血病或急性肺泡炎而引起呼吸衰竭致死。
- IV. 其他症狀：心肌炎、心搏加速、抽搐、昏迷、代謝性酸中毒、白血球過高、食道或胃灼傷，甚至氣胸。

(3) 實驗室檢查：收集尿液作定性測試，於尿中加入 Sod. Dithionite 粉末，若呈藍色則表示中毒。

## 2. 如何治療

- (1) 皮膚暴露於巴拉刈：早期脫去污染衣物並充分清洗為最重要的步驟。
- (2) 誤服巴拉刈：早期的充分洗胃（直至回抽物無藍綠色為止）和給予活性炭為最重要的治療方法。
- (3) 血液透析：血液透析對血液中之巴拉刈清除率高，但對組織中之巴拉刈效果不佳。除了年齡較輕、發現時間於誤食後三~四小時內且服用三口以內，一般不建議使用。
- (4) 強迫利尿：大量點滴輸液 2500-3500ml/day(視病患年齡和心肺功能而定)，若腎功能變壞、尿量下降則應減量。

## (三) 年年春中毒

### 1. 如何評估為年年春中毒

- (1) 年年春：為褐黃色除草劑，在台灣的名稱有好妳春、日日春、日產春、生力春、日日好等；年年春除草劑在台灣與巴拉刈同屬最常用的除草劑之一，但其毒性遠較巴拉刈為低。

### (2) 中毒症狀

- I. 胃腸道症狀：嘔吐、腹痛。
- II. 呼吸道症狀：因吸入年年春而導致氣喘、咳嗽、發紺、肺水腫、支氣管痙攣、呼吸衰竭，乃至於死亡。
- III. 其他：喉痛、口腔潰瘍、流涎、吞嚥困難、發燒。

### 2. 如何治療

- (1) 主要以症狀治療為主。
- (2) 早期中毒且服用大量年春者，可考慮洗胃，但避免催吐，因可能會導致吸入性肺炎。
- (3) 予以適當的呼吸道照顧，若病患痰多或呼吸困難時，評估是否需插管治療。
- (4) 若有明顯嘔吐或腹瀉，應補充足夠的水份、電解質及監測腎功能，但應避免過多水份而引起肺水腫。

積極的支持治療、小心的呼吸道保護、及早給予適當的治療，應是年年春治療上最重要的。

## 伍、 毒品中毒

### (一) 鴉片類(Opioids)中毒

#### 1. 如何評估為 opioids 中毒

- (1) 鴉片類藥物：morphine、methylnorphine、codeine、heroin、propoxyphene、meperidine ...。
- (2) 病人中毒時會產生瞳孔縮小、呼吸困難和昏迷等症狀；另外注意身上有無針孔，可幫助診斷。

#### 2. 如何治療

靜脈注射解毒劑 Naloxone。

#### 3. 解毒劑：Naloxone

- (1) 分類：鴉片類藥品拮抗劑。
- (2) 藥理作用：競爭及取代鴉片類藥品的接受器而產生拮抗作用。
- (3) 適應症：麻醉藥品過量之解毒劑。
- (4) 劑量及投予途徑：Naloxone 的起始劑量為 0.4-2mg，由靜脈注射；若未達到預期的復甦效果或改善呼吸功能，於投藥後隔二-三分鐘再重覆給藥。若投予 Naloxone 10mg 後仍未有任何反應，宜考慮是否為鴉片類藥品引起或部份鴉片類藥品引起的中毒。若無法靜脈注射時，則可改以肌肉注射或皮下注射。
- (5) 注意事項：對鴉片類藥品已產生心理依賴性的人突然逆轉其鴉片類藥品作用，可能導致下列急性戒斷症狀，包括身體疼痛、發熱、發汗、流鼻水、顫抖、緊張、不安或亢奮、腹瀉、噁心、嘔吐、腹部絞痛、血壓上升、心搏過速。

## (二)Amphetamine 中毒

### 1. 如何評估為 Amphetamine 中毒

(1)Amphetamine：為中樞神經刺激劑，刺激中樞及周邊交感神經之 及 接受器，而出現神經和心血管的亢奮作用。

(2)中毒症狀【一般而言約三十分 一小時內出現】

- I. 心臟血管系統方面：心悸、臉部潮紅、血壓上升，進一步造成急性心肌梗塞、肺水腫、心衰竭、休克等等。
- II. 神經及精神系統方面：躁動不安、意識混淆、活動力增加、譫妄、僵直、局部抽搐、腦出血。
- III. 體溫調節異常及其他器官之併發症：發燒( $> 40$  )、昏迷、急性腎衰竭。

### 2. 如何治療

(1)目前無專一性解毒劑，原則上以支持性療法為主。

(2)此類中毒病人常是大量口服自殺，故早期的洗胃、給予活性碳是必要的。

## 陸、工業毒性物質

### (一)甲醇(Methanol)中毒

#### 1. 如何評估為 Methanol 中毒

(1)接觸或誤食含 methanol 物品

- I. 抗凍劑、燃料氫電池、合成或添加劑含 methanol 之皮革、麻布、染料和塗料。
- II. 工業用酒精、假酒。(methanol 中毒之常見原因)

(2)Methanol

- I. 分類：中樞神經抑制劑
- II. 吸收：由呼吸道吸入、皮膚接觸或口服經胃腸道吸收。
- III. 代謝：主要在肝臟進行 +  $CO_2$  10-formyl-tetrahydrofolate  
Formyl-tetrahydrofolateH<sub>2</sub>O Synthetase 甲醇 Alcohol dehydrogenase 甲醛  
Alcohol dehydrogenase 甲酸(酒精脫氫酵素)(乙醛脫氫酵素)(為主要毒性來源)
- IV. 排除：主要在肝臟排除，3 5%由腎臟以原型排除，12%由肺臟以原型排除。

(3)中毒症狀：

I. 早期症狀：【主要由甲醇濃度高造成】

- i. 腸胃道症狀：腹痛、嘔吐、腹瀉、食慾不振。
- ii. 神經系統症狀：頭痛、暈眩、全身虛弱、深肌腱反射增強、心跳加速。

II. 晚期症狀：【主要由甲酸(甲醛之代謝物)濃度高造成】

- i. 臨床症狀：呼吸急促、anion gap 上升、代謝性酸中毒、高血糖、osmolal gap 上升、昏迷、抽搐、休克、白血球升高、橫紋肌溶解症、急性腎衰竭、呼吸衰竭。
- ii. 症狀出現時間：誤食六 十二小時之後，甚至延遲至十八 二十四小時或六十小時。

III. 最具診斷性的中毒症狀主要在眼睛【因甲酸堆積而抑制視神經細胞的 cytochrome oxidase，造成視力損傷】

- i. 症狀：視力模糊、固定或放大的瞳孔、視盤(optic disc)充血及水腫、視網膜水腫和失明。

2. 如何治療

(1) 支持性療法：催吐、洗胃、活性炭灌注、補充水份和電解質、強迫利尿、改善代謝性酸中毒、維持呼吸道通暢(氣管插管)。

(2) 解毒劑：乙醇

I. 乙醇對酒精脫氫酵素(alcohol dehydrogenase)的吸附力為甲醇的數十倍，因此可抑制甲醇代謝為甲醛和甲酸而減少毒性產生。

II. 劑量：初劑量為靜脈注射或口服乙醇 1g/kg(或口服 95%乙醇 1mg/kg 或紹興酒 6ml/kg)，以期乙醇血中濃度達 100mg/dl；之後再給予維持劑量，維持此一濃度。

(3) 血液透析：當甲醇血中濃度 > 50mg/dl、急性腎衰竭、明顯神經症狀出現、視神經症狀出現或嚴重代謝性酸中毒時進行。若進行血液透析，給予的解毒劑(乙醇)量必須增加。加有酒精及碳酸鹽的透析液，其效果比一般透析液好。

(4) 靜脈注射 Leucovorin 50mg，之後每四小時靜脈注射 Folic acid 50mg 共六次。

(二) 氰化物(Cyanide)中毒

1. 如何評估為 Cyanide 中毒

(1) 誤服含氰化物之物質(如白杏、毒魚之毒物、工業使用之物質)或因使用 Sodiumnitrop russide 而造成 cyanide 中毒。

(2) 動脈氧分壓(PaO<sub>2</sub>)、靜脈氧分壓(PvO<sub>2</sub>)下降

(3)anion gap 上升之代謝性酸中毒

## 2. 如何治療

(1)給予氰化物解毒包(Cyanide antidote package)

I. 成份：亞硝酸鈉(Sodium Nitrite)、硫代硫酸鈉(Sodium Thiosulfate)和亞硝酸戊酯(Amyl Nitrate)。

II. 作用機轉：

i. 血紅素(Hemoglobin)+亞硝酸鈉(Sod.Nitrite)或亞硝酸戊酯(Amyl Nitrate) 變性血紅素(Methemoglobin)

ii. 氰化物(Cyanide)+變性血紅素(Methemoglobin) Cyanomethemoglobin

iii. Cyanomethemoglobin+硫代硫酸鈉(Sod.Thiosulfate) 硫代氰化物(Thiocyanate)+Sulfite+變性血紅素

(2)給予 Cyanokit

I. 成份：Hydroxocobalamine

II. 劑量：開始劑量為 5g(或 70mg/kg)Hydroxo cobalamine，依臨床嚴重程度，可重覆給予一次或甚至二次。

III.作用機轉：Hydroxocobalamine 可迅速和氰化物形成無毒氫鈷胺(Cyanocobalamine)錯合物；Hydroxocobalamine 亦會活化粒腺體呼吸鏈酵素反應，而去除氰化物毒性作用。

(3)給予支持性療法

## 柒、參考資料

1. Micromedex。
2. Drug Information Handbook 5nd Edition 2000-2001。
3. 高醫常見中毒急救解答手冊 林增記醫師。
4. "毒蛇咬傷在台灣" 陳發魁內科學誌 1999 年 10 月。
5. "常見除草劑巴拉刈與年年春中毒的處理" 毒藥物季刊第 24 期
6. "急性甲醇中毒"毒藥物季刊 第 28 期
7. "安非他命濫用與中毒"毒藥物季刊 第 7 期