



# 藥訊

Ten-Chan Medical group

出版單位：藥劑科

聯絡電話：

4629292-22525

健康、真愛、天成心

期別 No. 11209

## 糖尿病酮酸中毒(Diabetic ketoacidosis DKA)

黃邱筠 藥師

### 前言

糖尿病酮酸中毒(DKA)較常發生在第一型糖尿病病人，偶爾也可能出現在胰島素缺乏的第二型糖尿病病人，常見的臨床表現為高血糖、代謝性酸中毒和脫水。

### 病理學

主因為胰島素缺乏，導致葡萄糖無法有效進入細胞被利用，促使肝臟繼續製造並釋放葡萄糖使血液充滿大量糖分，但細胞仍缺乏能量因此脂肪開始分解為游離脂肪酸，並在肝臟轉化為酮體取代葡萄糖為細胞提供能量，當酮體濃度上升，身體會因滲透性利尿作用經由腎臟排泄，使得水分大量流失而脫水，讓血中的葡萄糖濃度更加上升，進一步加重高血糖。

### 促發因子

有許多因素會誘發酮酸中毒的發生，主要可分為以下兩點

#### 1. 胰島素的不足：

- (1)第一型糖尿病突然發病或病情急速惡化
- (2)第二型糖尿病胰島素阻抗增加
- (3)因心理因素自行停止注射胰島素、注射時間不適當、操作技巧錯誤、胰島素變質、儲存不當等。

2. 肝臟葡萄糖製造及釋放過多：情緒、生理、心理壓力增加肝臟葡萄糖的製造，使血糖急速上升，其中感染為最常見的誘發因子。

### 症狀

1. 早期症狀：多吃、多喝、多尿
2. 其他症狀：脫水、電解質不平衡、酮體形成（呼吸會有水果味）、酸血症、噁心嘔吐、腹痛

### 診斷

1. 高血糖：全血葡萄糖值  $> 250\text{mg/dL}$
2. 脫水：血液容積減少、出現姿態性低血壓、皮膚失去彈性、眼球軟化等癥狀
3. 電解質不平衡：因為脫水使體內的鈉鉀流失
4. 酮體：尿液及血液酮體呈陽性反應，而呼吸時偶爾出現丙酮味（水果味）
5. 酸血症：出現庫氏呼吸，一種深且快的呼吸方式是為了減低血中二氧化碳以矯正代謝性酸中毒

## 治療

中度及重度糖尿病酮酸中毒有極高的死亡率，因此需要住院治療，給予足夠的體液補充水分，初期會先以生理食鹽水補充一小時，然後以維持所需、補充需求與持續的流失做適當的調整，對於有心臟或腎臟共病的病人須謹慎調整補充速率及水量；接著注射足夠的胰島素，先以單次  $0.1\text{U/kg}$  劑量給予後再持續靜脈輸注  $0.1\text{U/kg/hr}$  短效型胰島素，可快速降低血中葡萄糖濃度，且能預測血糖下降趨勢避免併發症的發生；爾後觀察電解質濃度是否恢復正常，尤其是鉀離子會因水分的補充導致排泄增加，給予胰島素後更多鉀離子進入細胞使血中鉀離子濃度降低，因此建議病人開始排尿後，依鉀離子濃度在輸注液中加入  $20\sim 30\text{mEq}$  的鉀離子；最後在血糖低於  $200\text{mg/dL}$  以下時加入  $5\%$  葡萄糖溶液，以避免血糖降太快導致的併發症。

## 預防

建議時常自我監測血糖並記錄血糖變化，當出現血糖升高的症狀，應立即監測血糖，以及時就醫，且不可擅自停用胰島素或缺乏良好的飲食控制導致血糖升高，保持對糖尿病的了解與學習，應用有效自我照護技巧來預防嚴重高血糖的發生。

**參考資料** 糖尿病衛教協會