

高血鉀的藥物治療

藥劑部藥師 陳佳其

鉀離子的分布與調節

人體內的鉀離子大約 98% 分布在細胞內，其餘則分布在細胞外液，鉀離子牽涉許多重要的生理機能，也與細胞膜動作電位的變化有關，會影響神經與肌肉功能。正常的血鉀濃度範圍為 3.5~5.1 mmol/L。鉀在體內的恆定受到許多因素影響，包括鉀的攝取量、鉀在細胞內與細胞外液之間的分布、以及鉀的排除狀況。腎臟是鉀的主要排除器官，約有 80% 的鉀由腎臟（即尿液）排除，其餘則經由糞便或汗液排出。

高血鉀的成因

在一般狀況下高血鉀並不常發生，但由於鉀離子主要經由腎臟排除，在腎功能不全的病人高血鉀發生率會上升。常見高血鉀的原因包括鉀離子攝取過量（通常發生於腎功能不全者）、鉀離子從細

胞內釋放增加（如代謝性酸中毒、胰島素分泌不足、使用乙型腎上腺素性阻斷劑）、以及鉀離子經由尿液的排除減少（如腎功能不全、醛固酮分泌或作用降低、使用降血壓藥物中的血管收縮素轉化酶抑制劑（ACEI）與血管收縮素受體阻斷劑（ARB）、保鉀型利尿劑等）。

高血鉀的臨床表現

高血鉀可能導致噁心嘔吐、腹瀉等症狀，血鉀過高時可以在心電圖發現相對應的變化，而嚴重或急性的高血鉀可能導致肌肉無力、麻木、心臟傳導異常、心律不整甚至心跳停止。

開始治療之前

治療高血鉀之前，應該先確認檢驗數值的正確性（如是否因溶血而導致數值異常），評估是否使用富含鉀離子的食物或可能導致高血鉀的藥物，以及是否出現高血鉀相關症狀或心電圖異常，若情況緊急時需及時給予治療。

高血鉀的藥物治療

若高血鉀合併有心電圖改變和/或血鉀濃度 $> 6.5 \text{ mmol/L}$ ，建議立即靜脈注射給予鈣（葡萄糖酸鈣或氯化鈣），鈣的注射並不影響血鉀濃度，但可以穩定心臟傳導，避免心律不整。其他高血鉀的藥

物治療，包括促進鉀離子移動進入細胞內以暫時降低血鉀濃度，以及直接促進鉀離子由體內排除。

促進鉀離子進入細胞

1. 給予胰島素注射可以促使鉀離子進入細胞內，嚴重高血鉀時皆建議使用。常用的劑量為 8 單位常規胰島素合併 40 毫升的 50% 葡萄糖溶液，以避免胰島素造成低血糖，但若病人血糖值過高或過低時，應適度調整葡萄糖溶液的劑量。
2. 給予口服或注射的碳酸氫鈉可以幫助鹼化血液，促使鉀離子進入細胞內，常用在腎功能不全合併代謝性酸中毒的病人。
3. 吸入型的乙型腎上腺素受體促進劑也可以用於幫助鉀離子進入細胞內。

促進鉀離子由體內排除

1. 在嚴重腎功能不全的病人，若嚴重高血鉀且狀況緊急時，可以採取血液透析，以快速的移除鉀離子。
2. 若病人為無症狀或較輕微的高血鉀，可給予環形利尿劑（loop diuretics 如 Busix 必得寧錠、Lasix 來適泄錠）促使鉀離子由尿液排除。陽離子交換樹脂則在腸道中藉由離子交換的方式幫

助鉀離子由糞便排除。

3. 傳統的離子交換樹脂，加利美粉 (Kalimate, calcium polystyrene sulfonate) 可以懸浮液的方式口服或直腸灌注給予，口服使用時需與其他藥物間隔三小時避免影響其他口服藥品的吸收，另外此藥可能導致噁心、嘔吐、便秘等副作用，嚴重時亦可能導致腸阻塞或腸穿孔，使用時應避免過量，並密切監測病人症狀。
4. 新型的離子交換樹脂，利控鉀 (Lokelma, sodium zirconium cyclosilicate) 是一種不被吸收的含鋯矽酸鹽，在 2024 年 6 月於臺灣取得許可證上市，以懸浮液的方式口服使用，可能因為影響胃中酸鹼值而影響某些口服藥物吸收，此時建議間隔兩小時服用，副作用部分除低血鉀外，可能導致水腫及便秘。相較於傳統的離子交換樹脂，此藥對鉀離子的選擇性較高、作用較快、腸胃道副作用較小，但無健保給付，價格較昂貴，需自費購買使用。

參考資料：

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for

- the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024 Apr;105(4S):S117-S314.
2. David B Mount. Causes and evaluation of hyperkalemia in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on Mar/10/2025).
 3. David B Mount. Clinical manifestations of hyperkalemia in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on Mar/10/2025).
 4. David B Mount. Treatment and prevention of hyperkalemia in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on Mar/10/2025).
 5. 利控鉀口服懸液用粉劑(Lokelma)仿單.