

KHỦNG HOẢNG TĂNG GLUCOSE MÁU

TIÊU CHUẨN CHẨN ĐOÁN:

	DKA	HHS
Gm	>250mg/dl (>13.8mmol/L)	>600mg/dl (>33.3 mmol/L)
HCO ₃ ⁻	≤18mEq/L (<18mmol/L)	>15mEq/L
ketone niệu	+	- Or small
ketone huyết thanh	+	- Or small
ALTT huyết thanh	Biến đổi	>320mOsm/kg (>320 mmol/kg)
AG	>12 mEq/L	<12mEq/L
pH	<7.3	>7.3

TIÊU CHUẨN CHẨN ĐOÁN

Table 1—Diagnostic criteria for DKA and HHS

	DKA			HHS
	Mild (plasma glucose >250 mg/dl)	Moderate (plasma glucose >250 mg/dl)	Severe (plasma glucose >250 mg/dl)	Plasma glucose >600 mg/dl
Arterial pH	7.25–7.30	7.00 to <7.24	<7.00	>7.30
Serum bicarbonate (mEq/l)	15–18	10 to <15	<10	>18
Urine ketone*	Positive	Positive	Positive	Small
Serum ketone*	Positive	Positive	Positive	Small
Effective serum osmolality†	Variable	Variable	Variable	>320 mOsm/kg
Anion gap‡	>10	>12	>12	Variable
Mental status	Alert	Alert/drowsy	Stupor/coma	Stupor/coma

*Nitroprusside reaction method. †Effective serum osmolality: $2[\text{measured Na}^+ (\text{mEq/l})] + \text{glucose} (\text{mg/dl})/18$. ‡Anion gap: $(\text{Na}^+) - [(\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) (\text{mEq/l})]$.

Cận lâm sàng:

- Glucose: trong DKA khả năng thay đổi - có thể bình thường do: tiêm Insulin trên đường đến bệnh viện, ăn kiêng trước đó, các yếu tố ức chế tổng hợp Glucose.

- Điện giải đồ:

- Na tăng cho thấy mất nước nặng. Cần tính Na hiệu chỉnh (do tăng Glucose):

$$[\text{Na}^+] \text{ hiệu chỉnh} = [\text{Na}^+] \text{ đo được} + 1,6 \times \frac{[\text{Glucose}] - 5,6}{5,6}$$

- K trong cơ thể giảm, nhưng K trong huyết tương có thể bình thường hoặc tăng.

- AG = $\text{Na}^+ - (\text{Cl} + \text{HCO}_2)$, bình thường: 8 - 12 mEq/L, trong những trường hợp kiềm chuyển hóa kèm theo như nôn, lợi tiểu che lấp toàn (HCO₃⁻ bình thường hoặc tăng) tăng AG cho thấy toan chuyển hóa.

- Khí máu: trong DKA khí máu TM tương đương ĐM (pH TM thấp hơn 0.03). PCO₂ thường giảm (bù trừ trong DKA). Nếu thấp hơn mức dự đoán cho thấy có kiềm hô hấp kèm theo.

- Áp lực thẩm thấu:

$$\text{ALTT huyết tương} = 2[\text{Na}^+] + [\text{glucose}] \text{ (mOsm/Kg)}$$

- >300 mOsm/Kg cho thấy tăng đáng kể ALTT

- >320 mOsm/Kg thường gây suy giảm nhận thức

- Công thức máu, Tổng phân tích nước tiểu, ECG, Keton, Ure, Creatine.

CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT: Toan keton do rượu, do đói; suy thận; toan lactic; uống: salicilate, ethylenglycol, methanol

ĐIỀU TRỊ:

1. BÙ DỊCH:

Lưu ý: Phụ thuộc vào bệnh nhân; NaCl ước tính trong 24h; chú ý bệnh nhân có bệnh nền suy tim, bệnh thận mạn; tránh quá tải tuần hoàn.

NaCl 0.9% 15-20ml/kg/h trong 1h đầu (1-1,5l/h đầu)



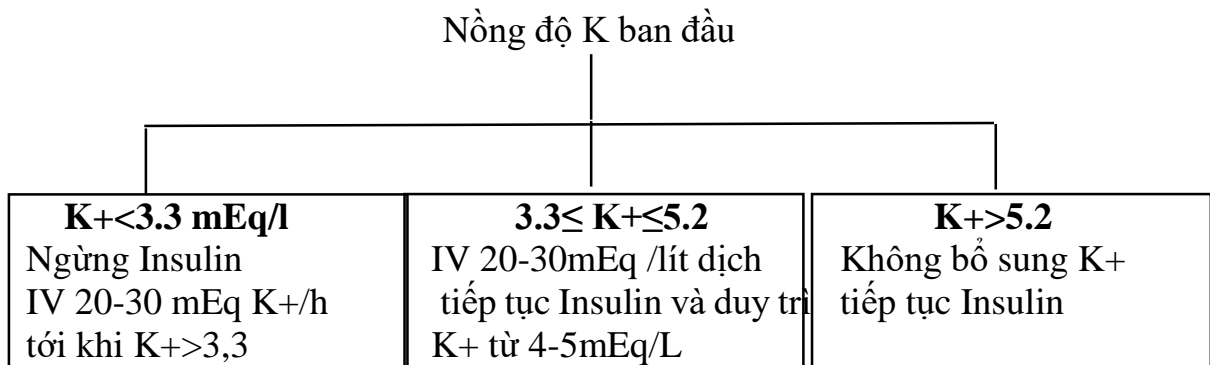
Nếu Na⁺ hiệu chỉnh bình thường hoặc cao: 250-500 ml NaCl 0,45% /h

Na⁺ hiệu chỉnh thấp: 250-500ml NaCl 0.9% /h

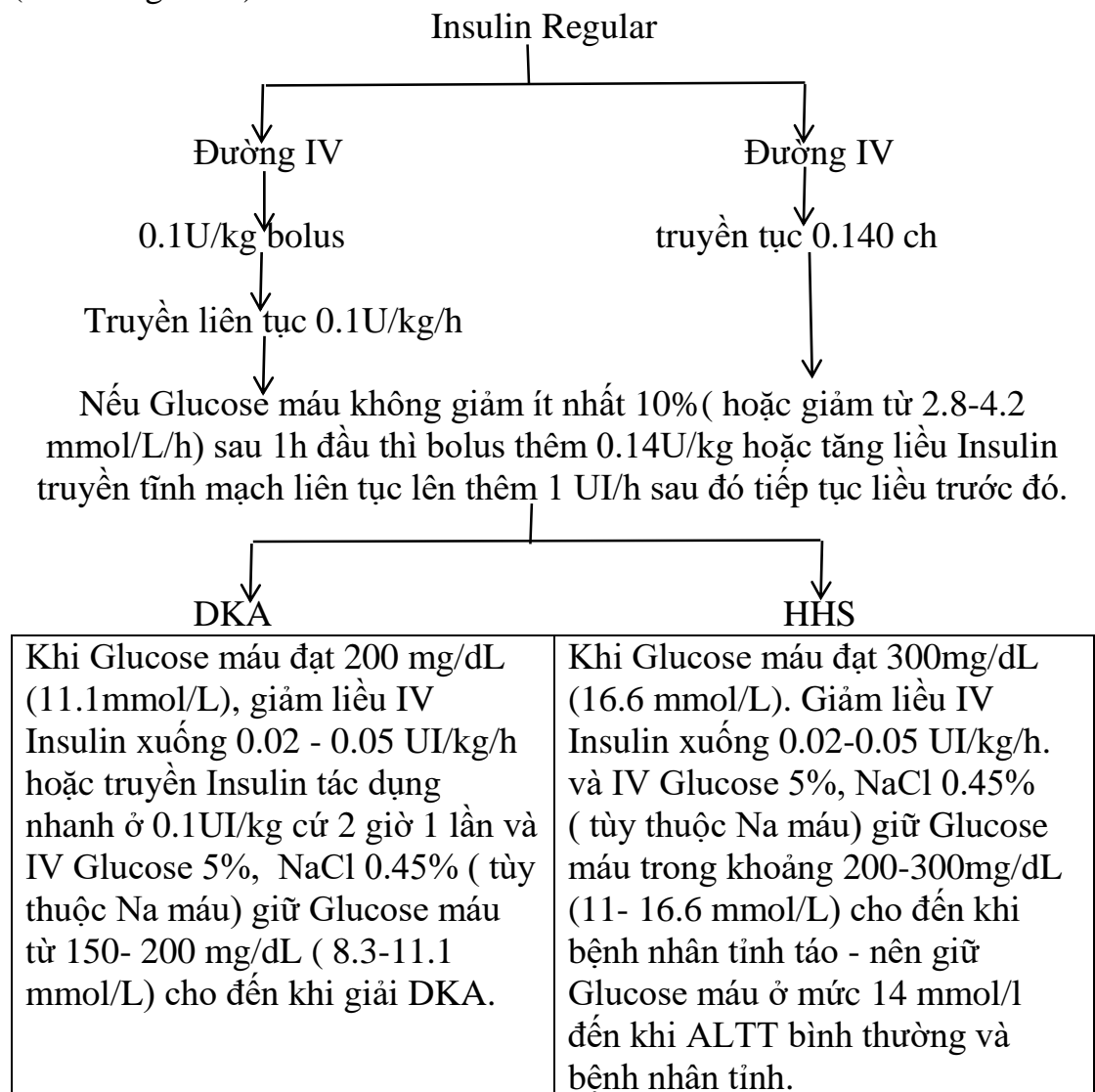


Khi Glucose đạt 11.1 (DKA) 16.7 (HHS) chuyển qua phối hợp D5 và NaCl 0.45% (150-250 ml/h).

2. KALI: cần duy trì nồng độ 4-5 mEq/L; bổ sung 20-30 mEq Kali/ mỗi lít dịch bù vào đủ để duy trì Kali máu



3. INSULIN: Insulin Regular tiêm dưới da, tiếp bắp, truyền tĩnh mạch liên tục => đạt hiệu quả; Mục tiêu: giảm Glucose máu 2.8-4.2mmol/L/h (50-75 mg/dL/h)



NGỪNG INSULIN: Bệnh nhân tỉnh, ăn uống được

- DKA: khi Glucose máu <11.1 mmol/L kèm 2 trong 3 điều kiện:

- $\text{HCO}_3^- > 15 \text{ mEq/L}$

- pH TM > 7.3

- AG bình thường < 12

- HHS: khi Glucose máu <16.6 mmol/L, ALTT < 315 mOsm/kg, bệnh nhân tỉnh và có thể ăn được

INSULIN DƯỚI DA:

- Trong 1 giờ trước khi ngưng Insulin IV, tiêm dưới da 10 UI regular 30-60 phút trước bữa ăn và 80% liều thường ngày tác dụng dài 1-2 giờ cùng lúc với mũi trên hoặc sớm hơn.

4. BICARBONATE:

pH \geq 6.9	no HCO_3^-
pH < 6.9	100 mmol trong 400ml H ₂ O +20mEq KCl truyền liên tục trong 2 giờ, nhắc lại mỗi 2h đến khi pH > 7. Theo dõi: monitor, K ⁺ mỗi 2 giờ

5. ĐIỀU TRỊ HẠ PHOSPHATE MÁU:

- Chỉ điều trị khi: P máu < 1mg/dL có nguy cơ yếu cơ vân, hạ oxi máu, tiêi cơ vân,.. ; tác dụng phụ nguy cơ hạ Ca, Mg, tăng Na, lợi tiểu thẩm thấu, lắng đọng Ca mô mềm.

=> IV K₂PO₄ 2,5 - 5 mg/kg (0.08-0.16 mmol/kg)

- Cần theo dõi Ca khi bổ sung Phosphat

6. ĐIỀU TRỊ HẠ MAGIE MÁU:

- Nếu nồng độ Mg < 2mEq/L có thể cho MgSO₄ 2g trong 2 giờ

- Cần theo dõi nồng độ Mg, Ca mỗi 2 giờ

7. ĐIỀU TRỊ BIẾN CHỨNG:

- Hạ đường huyết

- Hạ Kali máu

- Phù phổi

- Phù não: thường ở trẻ em trong 12-24h đầu với đau đầu, rối loạn ý thức, nôn, triệu chứng thần kinh: co giật, đại tiểu tiện không tự chủ, giãn đồng tử nhịp chậm và ngưng thở ==> Truyền nhanh Mannitol (0.25-1g/kg) tốc độ 5- 10 mL/kg/30phút. Cần dự phòng bằng truyền dịch từ từ thêm Glucose 5% cùng NaCl.