

장기간의 근육 쇠약감 및 피로감을 호소한 24세 남자 환자가 Metabolic Alkalosis로 입원

전남대학교 의과대학 내과 최 기 철

병력 : 24세 남자 환자가 수년 동안의 근육 쇠약감 및 피로감을 호소, 구토나 설사, 이뇨제 및 설사약 복용 사실 부인

이학적 검사 : 체중 68kg, 혈압은 100-115/60-70mmHg, 심박수 68/min, carpopedal spasm(+), 그 외 특이 사항 없음

검사실 소견 :

arterial pH	7.48	Urinary excretion rate/(24hours)	
serum HCO ₃ ⁻ (mM)	32	U _{Na} (mEq/24hr)	237
pCO ₂ (mmHg)	44	U _{Cl} (mEq/24hr)	263
serum creatinine(mg/dl)	0.8	U _K (mEq/24hr)	81
BUN(mg/dl)	15.0	U _{Ca} (mg/24hr)	74
CCr(ml/min/1.73m ²)	118	U _{Mg} (mEq/24hr)	8.9
serum K ⁺ (mEq/L)	2.3	FE _{Na} ⁺	1.0%
serum Na ⁺ (mEq/L)	139	FE _{Cl} ⁺	1.7%
serum Cl ⁻ (mEq/L)	93	FE _K ⁺	20.7%
serum total calcium(mEq/L)	5.0	FE _{Ca} ²⁺	0.7%
serum Mg(mEq/L)	1.1	FE _{Mg} ²⁺	8.1%
PRA(ng/ml/hr)	27	TTKG	12
plasma aldosterone(ng/dl)	48	U _{Ca} V(mg/kg/day)	0.54
		U _{Mg} V(mg/kg/day)	1.57
		Molar U _{Ca} /C _r (mmol/mmol)	0.07

Free water clearance data

- ① minimal urine osmolality(U_{osm}) : 98mosm/kg · H₂O
- ② free water clearance(CH₂O) : 8.3ml/min
- ③ distal delivery of glomerular filtrate(CH₂O + C_{Cl}) : 10.8ml/min
- ④ distal fractional chloride reabsorption(CH₂O/[CH₂O + C_{Cl}]) : 68%

토의사항

1. 이 환자의 현재 뇨 calcium 배설은 적절하다고 생각하십니까?
2. 이 환자의 현재 뇨 마그네슘 배설은 적절하다고 생각하십니까?
3. 이 환자의 free water clearance data는 적절하다고 생각하십니까?
 - ① minimal urine osmolality(U_{osm})
 - ② free water clearance(CH₂O)
 - ③ distal delivery of glomerular filtrate or solute(CH₂O + C_{Cl} or CH₂O + C_{Na})
 - ④ distal fractional chloride reabsorption or free water clearance as a fraction of the distal

delivery($\text{CH}_2\text{O}/[\text{CH}_2\text{O} + \text{CCl}]$)

4. 이 환자에게 furosemide를 투여시 이뇨 효과는 변화가 있다고 생각하십니까?
5. 이 환자에게 thiazide 이뇨제 투여시 이뇨 효과에 변화가 있다고 생각하십니까?
6. 이 환자에서 처럼 persistent hypokalemic metabolic alkalosis의 원인 질환 감별 진단에 특히 유용한 두가지 사항은?
7. 이 환자의 metabolic alkalosis 원인 질환은 무엇이며, involved nephron segment는?
8. 이 환자의 치료는?