B27

급성 고 칼륨 혈증의 세포 내 유입 방법에 의한 치료 효과

한양 대학교 의과대학 구리 병원 내과학 교실
김 병 훈 · 양 석 철 · 김 호 중

응급 치료가 요구되는 말기 신부전이나 핍뇨 환자의 고 칼륨 혈증에서 혈액투석에 의한 체내의 과도한 칼륨의 제거가 근본적인 치료이나, 심 독성을 나타내는 중한 고 칼륨의 상황에서 투석이 시작되기까지는 시간이 지체되기 마련이어서 투석 전까지 여러 가지 치료 방법들이 제시되고 있다. 이 연구의 목적은 정기 혈액투석 전 고 칼륨 혈증(K > 5.5mEq/L)이 동반된 10명의 말기 신부전 환자를 대상으로 세포막 투과에 의한 칼륨 저하 약제의 단독(2mEq/Kg of NaHCO3 in intravenous infusion, 10 units of regular insulin with 50ml of 50% glucose in iv push, or 15mg of salbutamol in nebulizer) 및 두 가지 병합 요법(NaHCO3 + Insulin with glucose, NaHCO3 + salbutamol, or salbutamol + insulin with glucose)을 시행한 1 시간 뒤 그 효과를 상호 비교하였다.

중탄산소다의 정주는 단독 및 병합 요법 모두에서 차이 없이 기저 치보다 의미 있는 혈중 중탄산소다의 농도와 pH의 상승을 보였다. 단독 요법 중, 중탄산소다는 혈중 칼륨의 저하를 보이지 못했으며(-0.1±0.15mEq/L, P=NS), 다른 두 가지 방법들[Salbutamol은 -0.57±0.04mEq/L(P<0.05), 인슐린-포도당 요법은 -0.62±0.06mEq/L(P<0.05)]에서는 의미 있는 혈중 칼륨 저하 효과를 보였다. 세 가지 병합 요법의 칼륨 저하 효과(중탄산소다와 Salbutamol은 -0.96±0.08mEq/L, 중탄산소다와 인슐린-포도당 요법은 -1.02±0.06mEq/L, Salbutamol과 인슐린-포도당 요법은 -1.20±0.10mEq/L)는 단독 요법에 비해 의미 있는(P<0.05) 혈중 칼륨 저하를 보였다. Salbutamol 단일의 단독 요법에서 2명의 환자가 칼륨 저하 효과를 보이지 않았으나, Salbutamol과 중탄산소다의 병합 요법에서는 칼륨 저하 효과를 볼 수 있었다. 또 한 인슐린-포도당 단독 요법의 경우와 중탄산소다와 인슐린-포도당의 병합 요법의 경우 각 각 3명과 2명에서 저혈당(혈당 <60mg/dL)이 관찰되었고, 인슐린-포도당과 Salbutamol의 병합 요법의 경우 10명 모두 저혈당을 보이지 않았다. 따라서, 말기신 부전 환자에서 위급한 고 칼륨 혈증의 치료에 대한 다양한 세포 내 칼륨 투과 요법 중 단독 요법보다는 병합 요법을 사용하는 것이 가장 뚜렷한 효과를 나타내며, 특히 Salbutamol과 인슐린-포도당 병합 요법이 효과와 안전성에서 만성 신부전 환자의 급성 고 칼륨 혈증의 치료에 가장 추천되는 바 이다.

B28

급성 Digitalis 중독 양상과 유사한 개구리 섭취후 발현된 고칼륨혈증

한양의대 구리병원 내과
한상용 김호중

두꺼비의 피부에 존재하는 Digitalis-like 혹은 Ouabain-like 물질(DLC 또는 OLC)은 Na^+,K^+-ATPase를 억제하는 작용을 하며 Bufodienolide toxin 이라 알려져 있다. 이 물질은 Na^+,K^+-ATPase 펌프를 억제하고 따라서 세포로부터 K^+의 유출을 증가시켜 고칼륨혈증을 일으킨다. 사고나 자살목적으로 다량의 Digitalis 복용시의 보고에서처럼 이 물질의 과량복용은 치명적인 고칼륨혈증과 부정맥을 일으킨다. 저자들은 개구리(*Rana rugosa*) 섭취후 나타난 두꺼비 피부독소 중독에서와 유사한 임상 양상인 고칼륨혈증과 부정빈맥 및 서맥을 보이며 내원한 3 례를 보고하고자 한다. 불행히도 1 예에서 내원 24 시간내에 중증의 고칼륨혈증과 함께 고도의 방실차단을 동반한 부정서맥을 보이며 사망하였다. 이 환자에서는 임상적 환경상 고칼륨혈증의 치료를 위한 응급 혈액투석의 시행이 가능하지 않았으며 혈중 K^+을 낮추기 위한 다른 일반적인 처치가 모두 시도되었으나 반복해서 측정한 혈중 K^+농도는 6.6 mEq/L 에서 8.6 mEq/L 으로 오히려 증가하였다. 저자들의 임상경험에서 두꺼비 피부에서와 같이 개구리 피부에 있는 독성 Digitalis-like 혹은 Ouabain-like 물질(DLC 또는 OLC)이 Na^+,K^+-ATPase를 억제하여 중증의 고칼륨혈증과 악성 부정맥을 야기한다는 것을 시사하였다. 그리하여 저자들은 개구리 섭취후 급성 Digitalis 중독 양상의 생명을 위협하는 환경에 처한 환자에서 중증의 교정이 어려운 고칼륨혈증과 부정맥을 신속히 반전시키는 Digitalis-like 혹은 Ouabain-like 물질(DLC 또는 OLC)에 대한 특이항체를 고려할 것을 제시한다.