

Gitelman 증후군의 저칼륨혈증에 대한 마그네시움(Mg)의 투여 효과

한양의대 내과학교실 문중돈*, 윤여욱, 한상웅, 김호중.

목적: Gitelman 증후군의 저칼륨혈증과 저칼슘노증은 저마그네시움혈증과 관련이 있다는 가능성이 제기되고 있다. 이에 본 연구는 Mg의 투여에 의한 K의 변화를 통하여 Gitelman 증후군에서의 Mg 투여의 효과를 확인하고자 한다. 방법: 국내외에 발표된 Gitelman 증후군 논문 중 치료 방법과 치료 전후의 전해질 변화를 알 수 있는 증례와 저자들이 경험한 두 명의 환자를 대상으로 하였으며, 국외의 논문 중 Gitelman 증후군의 유전학적 진단이 시작된 1996년 이전에 발표된 증례들은 대상에서 제외하였다. 32례를 대상으로 하여 검사 전후의 결과로 Δ 혈장K, Δ 요중K, Δ TTKG를 확인하였으며 1)Mg의 투여여부, 2)Mg 투여시 KCl과 spironolactone의 복합투여 여부를 기준으로 K 교정 효과를 비교하였다(Δ :치료후-치료전). 성적: 1)Mg을 투여한 군(n=16)은 Δ 혈장K $0.79 \pm 0.7 \text{ mEq/L}$, Δ 요중K $-41.51 \pm 12.87 \text{ mEq/day}$, Δ TTKG -3.87 ± 6.88 였으며, Mg을 투여하지 않은 군(n=16)은 Δ 혈장K $0.73 \pm 0.51 \text{ mEq/L}$, Δ 요중K $12.86 \pm 16.9 \text{ mEq/day}$, Δ TTKG -0.67 ± 0.15 였다. Mg을 투여한 군은 Mg을 투여하지 않은 군에 비하여 요중 K의 배설이 감소하였으며($p < 0.05$) 혈장K의 증가(NS)와 TTKG가 감소(NS)되는 경향이 있었다. 2)Mg과 KCl을 복합투여한 군(n=2)은 Δ 혈장K 0.7 mEq/L , Δ 요중K -24 mEq/day , Δ TTKG -0.37 ± 0.52 였으며, Mg과 spironolactone을 복합투여한 군(n=3)은 Δ 혈장K $0.94 \pm 0.3 \text{ mEq/L}$, Δ 요중K $-67.4 \pm 24.28 \text{ mEq/day}$, Δ TTKG -5.23 ± 1.51 이고, Mg, spironolactone, KCl을 모두 투여한 군(n=4)은 Δ 혈장K $2.05 \pm 0.49 \text{ mEq/L}$, Δ 요중K $-4.9 \pm 7.21 \text{ mEq/day}$, Δ TTKG 1.51 ± 0.86 였다. Mg과 spironolactone 복합투여시에는 Mg과 KCl 복합투여 군에 비하여 혈장K의 증가, 요중K의 배설 감소, TTKG가 감소되는 경향이 있었으며, Mg, spironolactone, KCl을 모두 투여한 군에서 혈장K이 가장 많이 증가했다. 동일한 환자에서 Mg의 투여와 Mg 제거를 반복한 관찰에서도, Mg의 복합투여시에 저칼륨혈증의 교정 효과가 증가됨을 확인하였다. 결론: Gitelman 증후군은 Mg이 포함된 치료가 필요하며, 심한 저칼륨혈증의 경우에는 부작용이 발생하지 않는 한 Mg 투여시 K-sparing drug과 KCl의 복합투여를 고려하여야 한다.

심한 운동후 발생한 고나트륨혈증성 탈수증 1례

전북대학교 의과대학 내과학교실

강경표, 이식, 김원, 박성광, 강성귀*

고나트륨혈증은 총 체 수분량에 비하여 총 체 나트륨량이 상대적으로 증가함으로써 혈청 나트륨 농도가 145 mEq/L 를 초과하는 것이다. 고나트륨혈증의 발생기전으로 갈증 기전의 장애, 용질또는 삼투성 이뇨, 그리고 과도한 수분 소실로 발생하며 세가지가 동시에 나타날 수 있다. 과도한 운동, 고온에 노출, 고열, 호흡기감염, 화상등과 같이 불감성 수분소실량이 많을 때 고나트륨혈증이 동반될 수 있다. 또한 고나트륨혈증성 탈수증은 혈액응고장애 및 횡문근융해증과도 연관되어 발생할 수 있다. 저자들은 체중 조절을 위하여 심한 운동후 발생한 고나트륨혈증성 탈수로 인하여 동반된 파종성 혈관내 응고 및 횡문근융해증 1례를 경험하여 보고하고자 한다.

15세 남자환자로 고열과 전신 경련을 주소로 응급실로 내원하였는데, 레슬링 선수로 내원전 체중조절로 55kg의 체중이 46kg까지 감량된 상태였다. 본원 내원전 다른 병원에서 열사병으로 진단후 치료중 고열과 의식저하를 보여 본원으로 전원되었다. 내원시 의식은 혼수상태였으며 활력징후는 혈압 $90/60 \text{ mmHg}$, 체온 40°C , 맥박 110회/분, 호흡수는 22회/분이었다. 검사 소견상 혈색소 13.1 g/dL , 헤마토크리트 41%, 백혈구 $10,900/\mu\text{L}$, 혈소판 $148,000/\mu\text{L}$, BUN 42 mg/dL , 크레아티닌 3.5 mg/dL , Na^+ 161 mmol/L , K^+ 4.6 mmol/L , 이온화 칼슘 0.76 mmol/L , AST 543 U/L , ALT 218 U/L , amylase $1,074 \text{ U/L}$, lipase 327 U/L , 혈중 myoglobin $>500 \text{ ng/mL}$ (정상: $12-76 \text{ ng/mL}$), CK 1252 U/L (정상: $32-187 \text{ U/L}$), PT 40.6 초 (정상: $11.7-13.7$ 초), aPTT 120 초 이상 (정상: $29.8-41.8$ 초)이었다. 소변 검사상 pH 5.0, 요비중 1.030, 요단백 (3+), 요침사 검사상 적혈구가 10-15/HPF가 관찰되었다. 동맥혈분석상 pH 7.29, PO_2 67 mmHg , PCO_2 30.2 mmHg , HCO_3^- 14.3 mmol/L , 산소포화도 96%였다. 초기 계산된 수분 결핍량은 3.6 L 이었고 첫 12 시간동안 5% 포도당액을 주입하였다. 내원후 5시간 지나서 다량의 토혈과 혈변을 보았으며 혈색소는 3.8 g/dL 까지 감소되었다. 수혈을 하고 승압제를 사용하면서 보존적 치료를 시행하였다. 토혈이 있은 후 시행한 검사상 BUN 51 mg/dL , 크레아티닌 4 mg/dL , Na^+ 149 mmol/L , AST 789 U/L , ALT 442 U/L , CK $3,420 \text{ U/L}$, fibrinogen 263 mg/dL (정상: $200-400 \text{ mg/dL}$), FDP $10 \mu\text{g/mL}$ (정상: $<5 \mu\text{g/mL}$)이었다. 승압제 및 수혈을 함에도 불구하고 환자의 상태는 악화되어 내원 24시간 후에 사망하였다.