B29

신장이식 환자에서 TransTubularPotassiumGradient(TTKG)의 변화

울산의대 서울중앙병원 내과학 교실
유혜승 박수길 홍창기 박정식

신장이식후 고칼륨혈증은 cyclosporine을 면역억제제로 사용하게 되면서 더욱 흔히 볼수 있게 되었고 신세뇨관에서의 칼륨분비능 저하가 고칼륨혈증의 발생기전으로 이해되고 있다. 본 연구에서는 cyclosporine을 사용한 신장이식 환자들을 대상으로 칼륨의 분비능을 TTKG로 표현한후 요중 칼륨값과 TTKG의 상호관련성을 알아보며, 신장이식 환자의 TTKG가 정상인에 비하여 얼마나 감소하며 cyclosporin level과 어떤 관계가 있는지를 보고 수술후 시간이 지나면서 TTKG의 변화를 관찰하여 TTKG를 구하는 의미에 대하여 알아보기로 하였다. .

1996년 12월부터 1997년 3월까지 신장 이식후 cyclosporine을 사용한 35명을 대상으로 4일 간격으로 cyclosporine농도와 혈청및 요삼투압농도, 혈청 전해질, 요칼륨농도를 측정하여 TTKG를 구하였고 정상인으로는 같은 시기에 다른과로 입원한, 크레아틴 수치가 정상이고 칼륨의 배설에 영향을 주는 약물을 사용하지 않은 20명의 환자를 대상으로 하였다.

신장이식 환자에서 칼륨농도는(4.94±0.52mmEq/L) 정상인에 비해(4.15±0.30mmEq/L) 유의하게 높았다(p=0.000) 신장 이식 환자에서 TTKG는(3.02±0.82) 정상인에 비해(5.55±1.78) 유의하게 낮았다.(P=0.000) 혈중 칼륨농도가 증가할때 TTKG는 역상관관계가 있었다.(P=0.01) 혈중 cyclosporine농도가 증가 할수록 TTKG는 감소하는 경향이 있었다.(P=0.046) 수술후 시일이지나면서 TTKG는 점차 증가하였다(POD#4: 2.21±0.82 -> POD#.8: 2.59±1.4 -> POD#12: 3.35±1.59 -> POD#16: 3.66±1.35 -> POD#20: 3.83±1.67) 요중 칼륨농도는 TTKG와 p value 0.01 이하로 유의한 정상관 관계를 보였으나 혈중칼륨농도와는 상관 관계가 없었다.(P=0.847)

이상의 결과로, 신이식후 고칼륨혈증이 있을때 TTKG값이 감소하며 TTKG값과 cyclosporine농도와 역상관 관계인 것을 볼때 cyclosporine이 신세뇨관에서 칼륨의 분비를 감소시켜 고칼륨혈증에 영향을 줄것이라고 생각된다. 한편 수술후 시일이 지나면서 TTKG값이 증가하는것으로 볼때 신세뇨관의 기능이 점차 회복한다는 것을 보여 주었으며 고칼륨혈증에서, TTKG값이 요중 칼륨값보다 신세뇨관의 기능을 더 잘 반영하는 유용한 검사라로 생각되었다

B30

내과 입원 환자에서의 고나트륨혈증

서울대학교 의과대학 내과학교실
김경훈, 이서진, 전은실, 허우성, 안규리, 한진석, 김성권, 이정상

고나트륨혈증은 40-70%의 사망율을 보이는 대사 이상이지만 그 치료방침에 대하여 정립되어 있지는 않다. 연자 등은 1995년 1월에서 12월까지 서울대학교병원 내과에 입원하였던 환자들을 대상으로 고나트륨혈증의 임상 소견, 경과 및 치료에 따른 결과를 알아보고자 하였다. 고나트륨혈증은 혈중 소디움 농도가 150mEq/L이상인 경우로 정의하였고, 최소한 3일이상 혈중 소디움 농도가 150mEq/L미만으로 유지되는 경우를 교정되는 기준으로 삼았다. 고나트륨혈증은 내과 입원 12,841건중 25명(0.2%)에서 발생하였고, 그중 분석가능한 22명의 의무기록을 대상으로 후향적으로 조사하였다. 환자들의 연령은 평균 54세였고(범위 34-83), 남자가 12명, 여자가 10명이있다. 최고 혈중 소디움 농도는 평균 158mEq/L(범위 150-178)이었고, 고나트륨혈증의 지속기간은 평균 4.4일(범위 1-17) 이었다. 최고 혈중 소디움 농도에서 신경학적 이상을 보인 경우는 15명(68%)이었다. 기저질환은 악성종양 7명(32%), 원발성 간암을 포함한 간경변증 6명(27%), 뇌졸중 3명, 대장염 2명의 순이었다. 고나트륨혈증을 유발한 원인으로는 위장관 체액소실 12명(55%), 신성 소실 4명, 구갈 감각 결핍 3명, 전비경구적 영양요법(TPN), 고장성 식염 주입 그리고 부적절한 수액 투여에 의한 경우가 각각 1명씩이었다. 교정에 사용된 수액의 종류는 저장성 11명(50%), 포도당 8명(36%), 그리고 등장성 2명이었다. 총체내수분결핍양(total body water deficit)은 평균 11.4%(범위 6.7-21.3)였다. 수분결핍양은 24시간 동안 8명(36%)에게는 30% 미만이, 12명(55%)에게는 30% 이상이 수액으로 보충되었다. 전체 사망율은 59%였다(13/22). 고나트륨혈증의 교정이 24시간 이내에 이루어진 6명(27%)중에서는 4명이 사망한 반면, 그 이후에 이루어진 10명(45%)중에서는 3명이 사망하였다. 사망한 환자들의 입원 당시에 측정한 혈중 소디움값은 평균 129mEq/L(범위 118-144)로서 생존한 환자들의 142mEq/L(범위 128-178)에 비하여 낮았다($p<0.05$). 향후 예후와 관련되는 요인과 적절한 치료방침에 대한 전향적인 연구가 필요하다.