

지속성 외래 복막투석(CAPD)을 시행중인 환자에서 전해질 배설에 대한 연구

부산대학교 의과대학 내과학교실
이 수봉*, 정 현철, 곽 임수, 나 하연

목적 : 만성 신부전 환자들은 신 기능의 소실로 인하여 다양한 전해질 장애를 나타낸다. 복막 투석을 시행하면 어느 정도의 신 기능이 대체되면서 이들 전해질 장애의 정도는 감소되나 여러 가지 원인에 의해 전해질 농도의 변동이 초래된다. 이에 저자들은 요 및 투석액을 통한 몇 가지 전해질의 일일 배설량을 측정하여 전해질의 배설 조절에 관여하는 인자들을 알아보려 하였다.

방법 : 지속성 외래 복막투석을 시행중인 환자 17명(남자 10명, 여자 7명)을 대상으로 하여 하루동안 배출된 요 및 투석액을 수집하여 BUN, creatinine, Na, K, Ca, inorganic phosphorous(IP) 각각의 일일 배설량을 측정하였고 복막 투과도, 잔여 신기능, 그리고 투석의 적절도 등의 여러 가지 인자들과의 상관관계를 알아보았다.

결과 : 1.일일 요중 전해질 배설량은 Na $36.8 \pm 43.7 \text{ mmol/L}$, K $8.2 \pm 7.8 \text{ mmol/L}$, Ca $4.1 \pm 5.2 \text{ mmol/L}$, IP $26.9 \pm 24.1 \text{ mmol/L}$ 이었으며 하루 동안 배출된 투석액중의 전해질 배설량은 Na $1138.0 \pm 102.0 \text{ mmol/L}$, K $45.0 \pm 8.1 \text{ mmol/L}$, Ca $123.5 \pm 14.0 \text{ mmol/L}$, IP $117.1 \pm 59.2 \text{ mmol/L}$ 이었다.(주입투석액 중의 Na $132 \sim 136 \text{ mmol/L}$, Ca 1.75 mmol/L)

2.요 및 투석액의 각각의 전해질 배설량은 복막 투과도에 따라서는 의미있는 차이를 보이지 않았다.($p > 0.05$)

3.요의 전해질 배설량은 renal Kt 및 renal creatinine clearance 등으로 표시되는 잔여 신기능과 의미있는 양(positive)의 상관 관계($r = 0.728 \sim 0.858$, $p < 0.01$)를 보였으나 투석액을 통한 전해질 배설량은 잔여 신기능 및 peritoneal Kt, peritoneal creatinine clearance와는 의미있는 연관을 보이지 않았다.

4.배출된 투석액 중의 Ca 및 IP는 혈중의 Ca 및 IP농도와 의미있는 연관을 보였으나 $\text{Ca}(r = 0.604, p = 0.010)$, $\text{IP}(r = 0.674, p = 0.003) > \text{Na}$, K는 혈중 농도와 요 및 투석액의 배설량 사이에 의미있는 연관이 없었다.

결론 : 요를 통한 전해질의 배설은 잔여 신기능이 클수록 증가되나 그 절대량에 있어서 복막을 통한 전해질 배설량에 미치지 못한다. 복막을 통한 전해질의 배설은 복막 투과도, 잔여 신기능, 그리고 투석의 적절도와는 의미있는 연관성을 보이지 않는다. 따라서 지속성 외래 복막투석을 시행중인 환자에서 전해질 장애의 조절은 배설량의 조절보다는 전해질 섭취량의 조절에 의해 가능하리라 판단된다.

성인 무증상 현미경 혈뇨 환자에서 고칼슘뇨, 고요산뇨의 유병율 및 동반질환과의 관련성

한양의대 신장내과 한상웅*, 이동규 · 유준호 · 김호중

무증상 현미경 혈뇨 원인중의 하나인 고칼슘뇨증, 고요산뇨증의 유병율 및 동반 질환과의 연관성을 분석하였다. 2000년 3월부터 2001년 2월까지 1년간 한양대학교 구리병원에 내원한 성인 무증상 현미경 혈뇨 환자중 24시간 노칼슘과 요산을 모두 측정한 환자를 대상으로 하였다. 고칼슘뇨증은 4 mg/kg/일 또는 남자 300 mg/일 , 여자 250 mg/일 이상, 고요산뇨증은 남자 800 mg/일 , 여자 750 mg/일 이상으로 각각 정의하였다. 요검사에서 (+)이상의 단백뇨 환자는 제외하였다. 24시간 요중 칼슘, 요산 배설량, 노칼슘/체중, 칼슘/크레아티닌, 혈청 칼슘, 혈뇨정도, 적혈구 dysmorphism 등을 고칼슘뇨증, 고요산뇨증 유무 및 동반질환군에 따라 나누어 후향적으로 분석하였다.

무증상 현미경 혈뇨 환자는 36명, 남·여 각각 18명, 연령은 15-76세로 평균 38.9 ± 2 였다. 이중 고칼슘뇨증 환자는 10명으로 27.8%, 고요산뇨증 환자는 8명으로 22.2%, 고칼슘뇨 또는 고요산뇨증 환자는 15명으로 41.7%의 유병율을 보였다.

1. 당뇨병 환자군(2명)에서 비당뇨병에 비해 24시간 요중 칼슘배설량, 칼슘/크레아티닌이 높게 나타났다.
2. B형 간염보균자군(3명) 모두 고요산뇨증을 보였고 나머지 환자와 24시간 요중 칼슘배설량의 차이는 없었다.
3. 신사구체질환 및 관련질환군(당뇨병 2명, B형 간염보균 3명-C형 간염 1명 포함, PSGN 1명)에서 고칼슘뇨증, 고요산뇨증의 빈도가 모두 높게 나타났다.
4. 요로결석군(3명)에서 비결석환자보다 혈뇨정도가 심하였지만 고칼슘뇨증, 고요산뇨증은 없었다.
5. 고혈압(11명) 유무에 따른 24시간 요중 칼슘, 요산 배설량의 차이는 없었다.
6. 복부초음파로 발견된 담낭질환군(담석 4명, 용종 2명)은 나머지 환자와 24시간 요중 칼슘, 요산 배설량의 차이는 없었다.

성인의 무증상 현미경 혈뇨 환자에서 고칼슘뇨증 및 고요산뇨증이 높은 유병율을 보였고 당뇨병, B형 간염보균자, 신사구체 질환과 함께 동반되어 나타날 수 있음이 관찰되었다.