

### 혈액투석중인 만성신부전 환자에서 우울증 및 수면장애의 양상과 영양상태와의 상관관계

한림대 내과 구자룡, 김면빈, 채동완, 김형직, 김근호, 전노원, 노경우

혈액투석중인 만성신부전 환자들에서 우울증과 수면장애는 유병율이 높은 것으로 알려져 있다. 이는 부적절한 투석의 이차적 결과일수도 있으나 우울증 및 수면장애 자체가 식욕감소같은 합병증을 유발할수 있어 이들의 발현양상과 투석적절도 및 영양상태 지표들 사이의 상관관계를 알아보고자 이 연구를 시행하였다.

한림대 의료원에서 유지 혈액투석중인 62명의 환자를 대상으로 하여 우울정도는 Beck depression inventory (BDI) 및 BDI 항목중 질환자재와 치료에 의한 영향을 배제한 cognitive depression index (CDI)로 평가하였으며, 수면장애정도는 야간수면상태와 restless leg syndrome (RLS) 대한 수치화된 설문조사로 평가하였다. 투석적절도는 KT/V로 계산하였으며 혈중 알부민 농도와 normalized protein catabolic rate (nPCR) 및 subjective global assessment (SGA), body mass index (BMI) 같은 영양지표들과 혈중 bicarbonate 및 부갑상선 호르몬 (PTH) 농도, 헤마토크리치 (Hct), 조절제 사용유무, 기저질환의 종류, 동반질환, 투석기간, 사용 혈압약 등을 조사하였다.

1) 평균 연령은  $48.8 \pm 11.5$ 세 (남자:56.5%), 평균 투석기간은  $51.9 \pm 31.7$ 개월 이었다. KT/V와 nPCR은  $1.18 \pm 0.20$ ,  $1.13 \pm 0.24$ g/kg/day, 혈중 알부민과 bicarbonate 농도 및 Hct는  $3.96 \pm 0.46$ g/dl,  $17.9 \pm 3.2$ meq/l,  $25.9 \pm 4.8\%$ 이었다.

2) BDI 점수는  $22.7 \pm 11.4$  (한국 정상성인 평균치:  $12.7 \pm 7.7$ ), CDI 점수는  $17.8 \pm 9.1$ 이었으며 77.4%의 환자에서 중등도 이상의 (BDI 점수 >16) 우울증이 있었다. CDI 점수는 나이가 증가할수록 ( $r=0.39$ ,  $p<0.005$ ), 당뇨병에서 비당뇨군에 비해 ( $22.9 \pm 7.2$  vs  $15.6 \pm 9.0$ ,  $p<0.005$ ) 높았으며, CDI 점수가 증가할수록 혈중 알부민 농도 ( $r=-0.37$ ,  $p<0.005$ ) 및 nPCR ( $r=-0.30$ ,  $p<0.05$ ), SGA ( $r=-0.42$ ,  $p<0.01$ ), BMI ( $r=-0.28$ ,  $p<0.05$ )는 감소하였다.

3) 전체환자의 74.5%에서 야간 수면장애 증상이, 58.3%에서 RLS의 증상이 있었으며 수면장애 환자중 42.1%가 RLS로 인한 수면장애를 호소하였다. 수면장애 정도는 RLS 정도 ( $r=0.46$ ,  $p<0.005$ ) 및 CDI 점수 ( $r=0.28$ ,  $p<0.05$ )와 나이 ( $r=0.24$ ,  $p<0.05$ )가 증가할수록 심하였으며, 혈중 알부민 농도 ( $r=-0.25$ ,  $p<0.05$ ) 및 SGA ( $r=-0.35$ ,  $p<0.05$ )와 역상관관계가 있었다.

4) KT/V, 혈중 bicarbonate 및 intact PTH농도, Hct, 조절제사용 유무, 동반질환, 투석기간, 사용 혈압약의 종류 등은 CDI, 수면장애 및 RLS정도와 상관관계가 없었다.

위의 결과로 미루어 혈액투석중인 만성신부전 환자에서 우울정도는 당뇨병이 있거나 나이가 많을수록 심하였고, 수면장애의 경우 RLS와 우울증이 중요한 원인이 될 수 있을 것으로 생각된다. 또한 우울 및 수면장애의 정도는 영양장애의 정도와 의미있는 상관관계가 있었으며 KT/V로 표시되는 투석적절도와 상관관계가 없는 것으로 미루어 보아 이들이 영양장애의 독립적인 한 원인일 가능성을 제시하는 것으로 사료된다.

### 혈액투석중인 만성신부전 환자에서 체액조절과 투석적절도 (KT/V)가 혈압에 미치는 영향

한림대 내과 구자룡, 김면빈, 김근호, 전노원, 김형직, 채동완, 노경우

Tassin 연구'는 장시간 투석을 통해 과다한 체액을 철저히 제거함으로써 혈액투석 환자에서 혈압을 완벽하게 조절할수 있다고 제시한바 있다. 그러나 체액조절외에 Tassin 환자들의 높은 KT/V ( $1.67 \pm 0.41$ )의 결과인 요독의 적절한 제거가 혈압조절의 또 다른 기전일수도 있을 것이다. 저자들은 장시간 투석을 시행하기 어려운 국내현실에서 현재의 체액 조절방법에 의한 체액상태와 KT/V가 각각 혈압에 미치는 영향에 대해 확인함으로써 좀더 효과적인 혈압조절 방법을 찾고자 이 연구를 시행하였다.

한림대 의료원에서 유지 혈액투석중인 환자 124명을 대상으로 KT/V, 투석전후 혈압, 투석간 체중증가량 및 제수량, 투석후 체중을 1년 간격으로 비교 관찰하였으며 사용 혈압약의 수, 조절제 사용 유무, 헤마토크리치 (Hct) 같은 혈압관련 인자들을 함께 조사하였다. 또한 환자들이 적절한 건체중에 도달하였는지 확인하기 위해 투석후 cyclic 3',5'-guanosine monophosphate (cGMP)의 농도와 하대정맥 (IVC) 직경을 초음파로 측정하였다.

평균연령은  $51.3 \pm 12.5$ 세 (남자:50.8%), 투석후 평균혈압은  $105.5 \pm 12.0$ mmHg 이고 JNC기준 (>140/90 mmHg)에 의한 투석후 고혈압의 유병율은 65.3% 이었다. 투석간 평균 체중증가량과 제수량은  $2.71 \pm 1.00$ L 와  $2.83 \pm 1.03$ L 이며 KT/V는  $1.22 \pm 0.24$  이었다. Hct는  $25.4 \pm 4.4\%$  이고 40.4%에서 조절제를 사용하였다. 투석후 cGMP 농도는  $4.12 \pm 4.98$ nM 로서 모두 체액과다 기준인 20nM 이하였으며 IVC 직경은  $7.17 \pm 2.26$ mm/m<sup>2</sup> 로 한 환자만이 체액과다의 기준인 11.5mm/m<sup>2</sup> 이상이었다. 혈압과 KT/V, 체액상태 및 다른 혈압관련인자들 사이의 상관관계는 다음과 같다.

1) 투석전후 평균혈압은 Hct, 조절제 사용유무, 당뇨병 유무 등과 상관관계가 없었다.

2) 투석후 평균혈압은 KT/V가 증가할수록 감소하였으며 ( $r=-0.233$ ,  $p<0.05$ ) 투석후 평균 혈압이 정상인군 (<114mmHg)은 고혈압군에 비해 KT/V가 높았으나 ( $1.25 \pm 0.24$  vs  $1.12 \pm 0.21$   $p<0.05$ ) 제수량의 차이는 없었다.

3) 투석간 체중증가량과 제수량은 각각 투석간 혈압증가정도 ( $r=0.337$ ,  $p<0.001$ ) 및 투석시 혈압감소정도 ( $r=0.292$ ,  $p<0.001$ )와 상관관계가 있었으나 투석전후 평균혈압과는 상관관계가 없었다.

4) 1년간의 비교결과 1년사이 KT/V가 증가할수록 투석후 평균혈압은 감소하였으나 ( $r=-0.247$ ,  $p<0.005$ ) 1년간 투석후 체중의 변화정도와 투석후 평균혈압의 변화정도는 상관관계가 없었다.

5) KT/V가 증가할수록 사용 혈압약의 종류는 감소하였다 ( $r=-0.265$ ,  $p<0.01$ ).

위의 결과로 미루어보아 유지 혈액투석 환자에서 현재의 방법에 의한 체액량 조절은 투석전후의 혈압의 변화정도와는 상관관계가 있었으나, 투석전후 혈압의 절대치에는 영향을 미치지 못하였으며 투석후 혈압의 지속적 조절에는 KT/V로 표시되는 투석적절도가 중요한 역할을 할것으로 생각된다. B. Charra, Kidney Int 41:1286, 1992