

혈액투석중인 말기신부전환자에서 심장트로포닌-T와 심장트로포닌-I의 심근손상지표로서의 임상적의의

윤혁진 · 김양욱 · 김영훈 · 정우영* · 김명유** · 이정녀**

인제대학교 의과대학 부산백병원 내과학교실, 소아과학교실*, 임상병리학교실**

장기혈액투석환자의 주된 사망원인은 심혈관계질환이다. 심혈관계손상의 지표로 알려진 것 중에는 심장트로포닌-T(cTnT)와 심장트로포닌-I(cTnI)가 있다. 이에 저자들은 56명의 장기혈액투석환자(남자 30명, 여자 26명)에서 혈청 cTnT와 cTnI의 증가빈도, 농도와 심근손상 및 다른 심혈관계위험인자와의 연관성을 조사하였다. 모든 환자에서 흡연, 당뇨병, 고혈압, 그리고 협심증성통풍 여부를 조사하였고 혈액투석 직전에 혈액을 채취하여 혈청 미오글로빈, 크레아티닌산효소(CPK), 젖산탈수소효소(LDH), 총 콜레스테롤, 혈색소, 부갑상선호르몬, cTnT와 cTnI를 측정하였다. 또한 투석의 기간과 적절도(Kt/V), 심전도 변화를 조사하였다. cTnT는 ECLIA(참고치 $\leq 0.1 \text{ ng/ml}$)로 측정하고, cTnI는 OPUS(참고치 $\leq 0.5 \mu\text{g/ml}$)로 측정하였다. 결과로 cTnT농도 0.1 ng/ml 이상, cTnI농도 $0.5 \mu\text{g/ml}$ 이상의 빈도는 각각 32%와 14%였다. 심근허혈은 고혈압, 젖산탈수소효소, 크레아티닌산효소, 미오글로빈, 부갑상선호르몬 농도 그리고 증가된 cTnT농도와 유의한 상관관계가 있었다($P < 0.05$). cTnT농도는 심근허혈, 연령, Kt/V, 젖산탈수소효소, 미오글로빈, 부갑상선호르몬농도와 유의한 상관관계가 있었다($P < 0.05$). cTnT와 cTnI농도 사이에는 상관관계가 없었다. 결론적으로, 장기혈액투석환자에서 cTnT가 cTnI보다 더 민감하고 특이한 심근손상의 표지자이다. 또한 장기혈액투석환자에서의 심근손상은 심혈관계위험인자중 부적절한투석과 이차성부갑상선항진증이 더 연관성이 있을 것으로 생각된다.

투석중인 말기신부전증환자에서 경동맥 초음파소견과 hemostatic factors, pentosidine 그리고 lipid profile 과의 상관관계

인하의대 내과학교실 신장내과

이승우, 이경주, 양해주, 송준호, 김문계

투석환자에서 죽상동맥경화증이 가속화되며 이로 인해 심혈관계질환의 발생률과 사망률이 매우 높다. 죽상동맥경화증의 추가적인 위험인자로 hemostatic factors, 후기당화산물(AGE) 등이 제기되어 이에 대해 많은 연구가 보고되고 있다. 연구들은 죽상동맥경화증의 정도를 판정하는 지표로 이용되는 경동맥 초음파소견상 intima-media area(IMA)와 hemostatic factors 그리고 AGE의 한 물질인 pentosidine과의 상관관계를 알아보고자 31예의 투석중인 말기신부전증환자(HD 19예, CAPD 12예)를 대상으로 혈장 pentosidine, hemostatic factors(fibrinogen, tPA, PAI-1, factor VII), lipid profile, Dual energy X-ray absorptiometry를 이용하여 지방의 분포를 측정하고 고해상도 초음파를 이용하여 경동맥의 intima-media area를 측정하여 다음의 결과를 얻었다.

1. HD환자의 평균 연령은 53 ± 10 세, 남녀비는 10:9 였고 평균 투석기간은 27 ± 33 개월, body mass index(BMI)는 $21.5 \pm 2.2 \text{ kg/m}^2$, 당뇨병이 10예 있었다. CAPD 환자의 경우 평균연령은 54 ± 19 세, 남녀비는 2:1, 투석기간은 16.3 ± 13.8 개월, BMI는 $22.2 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$, 당뇨병은 3예 있었다. 혈장 total pentosidine 농도는 HD가 CAPD보다 높은 경향을 보였고(69.2 ± 12.6 vs $40.2 \pm 16.2 \text{ pmol/mg protein}$), IMA는 CAPD가 HD보다 큰 경향을 보였다(17.2 ± 4.9 vs $15.0 \pm 3.8 \text{ mm}^2$). 다른 변수들은 양군 사이에 유의있는 차이가 없었다.
2. HD환자에서 IMA는 CRP($r=0.5$), pentosidine($r=0.6$), triglyceride($r=-0.5$)와 유의있는 상관관계를 보였고, CAPD환자에서는 IMA가 CAPD 기간($r=0.65$), fat mass of the trunk/periphery ratio($r=-0.57$), PAI-1($r=0.81$), tPA($r=0.72$)와 유의있는 상관관계가 있었다.

이상의 결과로 CAPD환자에서 경동맥초음파로 평가된 동맥경화증의 정도와 hemostatic factors와 관련이 많고, HD환자에서 pentosidine, CRP 등이 좀더 관련이 있을 것으로 생각된다.