S-D28

당뇨를 동반한 혈액투석 환자에서 저칼슘 투석액이 동맥경직도에 미치는 영향

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원

김좌경 · 문성진 · 이재성 · 심성록 · 이용규 · 안혜림 · 박형천 · 하성규

The Effect of Low Calcium Dialysate on Arterial Stiffness in Diabetic Hemodialysis Patients

Jwa-Kyung Kim, Sung Jin Moon, Jae Sung Lee, Soung Rok Sim
Yong Kyu Lee, Hye Rim An, Hyeong Cheon Park, Sung Kyu Ha

Gangnam Severance Hospital Yonsei University College of Medicine

서론 : 투석환자에서 발생하는 혈관의 석회화는 동맥의 유연성 감소와 그로 인한 동맥 경직도의 증가를 유발하여, 심혈관계 질환의 유병률을 증가시키는 주된 원인 중의 하나이다. 투석액 내부의 칼슘 농도가 혈중 유리 칼슘 농도를 결정짓는 주요 인자임을 고려할 때, 투석액 내 칼슘 농도의 변화는 혈관 경직도에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서는 당뇨병을 동반한 혈액투석 환자에서 투석액 내의 칼슘 농도의 변화가 혈관 경직도에 미치는 영향을 Augmentation Index (AI)와 Pulse wave velocity (PWV) 측정을 통해 알아보고자 하였다.

방법 : 말기신부전으로 혈액투석 치료를 받고 있는 18명의 당뇨 환자 (평균연령 60.5±13.2세, 남녀비 2:1, 평균 투석기간 4.2년)를 대상으로 투석액 칼슘 농도를 고칼슘 (1.75 mmol/L)에서 저칼슘 (1.50 mmol/L)으로 전환하여 투석 치료를 총 4개월간 시행하였다. 기저상태와 투석액 칼슘 농도를 변경시킨 후 4개월 째 AI 및 PWV를 추적 관찰하였고, 평균 동맥혈압 (MAP), 맥압 (PP)의 변화와 혈청 칼슘, 인 농도 및 부갑상선 호르몬 수치의 변화 등을 조사하였다.

결과 : 1) 고칼슘 투석액 사용시 측정한 기저 AI는 투석 전 후 각각 25.11±4.51%, 18.76±4.78%였고, 저칼슘 투석액 사용시 투석 전후 AI는 23.58±4.23%, 15.28±3.71%로 감소 경향을 보였다. 투석 전후의AI 감소율 정도는 저칼슘 투석액에서 더 컸으나 통계적인 유의성은 없었다 (−6.35% vs. −8.30%, p=0.078). 2) 고칼슘에서 저칼슘 투석액으로 변경하였을 때 PWV는 감소하는 경향을 보였지만 통계적으로 의미 있는 차이는 없었다 (1134±137 cm/s vs. 1050±210 cm/s, p=0.57). 3) 고칼슘 투석액 사용시 측정한 MAP및 PP는 114±19 mmHg, 75±10 mmHg 였다. 저칼슘 투석액으로 변경 4개월 후 MAP는 107±12 mmHg 로 감소하였고(p=0.23), PP 또한 72±6 mmHg로 감소하는 경향을 보였다 (p=0.15). 4) 혈중 이온화 칼슘 농도는 1.49±0.06 mg/dL 에서 4개월 후 1.22±0.03 mg/dL로 감소하였고 (p<0.05), intact PTH 의 값은 72.5±13.5 pg/mL 에서 271.3±37.7 pg/mL로 증가하였다 (p<0.05).

결론 : 투석액 내의 칼슘 농도를 낮춤으로서 혈관의 경직도가 호전되는 경향을 관찰할 수 있었으며, 향후 장기간의 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Key Words : 혈액투석, 당뇨병, 동맥경직도
Hemodialysis, Diabetes mellitus, Arterial stiffness