

투석전 혈압강하제 보류 환자에서의 투석 전일 혈압강하제 추가 투여에 의한 투석 당일 24시간 혈압 개선 효과

인하대학교 의과대학 내과학 교실 신장내과 송준호*, 이경주, 김현정, 이승우, 김문재

투석전 혈압은 혈액투석 환자들의 심혈관계 합병증 예측에 중요한 인자로 알려져 있다. 투석중 저혈압을 보이는 환자들은 전해질 조절을 엄밀히 유지하기 어려워 투석간 혈압은 더 증가될 수 있으며, 특히 투석전 혈압강하제를 보류 또는 감량하는 경우 투석전 및 투석일 오전 혈압이 증가되는 문제가 발생할 수 있다. NKF나 European Accord W/S에서는 투석전 혈압을 기준으로 고령자를 제외하고는 투석 환자의 혈압을 140/90mmHg 이하로 유지할 것을 권고하고 있다. 연구자들은 상승적인 투석중 저혈압으로 투석전 혈압강하제 투여를 보류하는 환자들 중 투석 당일 주간 고혈압을 보이는 환자들에서 혈압 개선을 목적으로 본 연구를 시행하였다. 대상환자는 투석중 저혈압 발생으로 2개월 이상 투석 당일 혈압강하제를 보류 또는 감량하고 있는 환자들 중 24시간 혈압감시장치를 통해 투석 당일 주간평균혈압이 140/90 mmHg 이상으로 확인된 11명(남5, 여6, 52±11세)으로 2주 간 중기간 작용(intermediate-acting, 12-hour) nicardipine 20-60mg을 투석 전일 6pm-8pm 통상적 혈압강하제 투여시 추가 투여한 후 투석 당일의 혈압 변동을 24시간 혈압감시장치로 측정하여 투여전 기간과 비교하였다.

1. 양 기간 중 nicardipine 저녁 추가 용량 외 혈압강하제는 변동하지 않았으며, 한외여과량과 투석후 체중은 차이가 없었다. 추가 투여 전후로 투석중 최저수축기혈압(추가전 125.8±21.5 vs 추가후 117.9±11.4mmHg, 이하 동일순)과 투석중 저혈압 빈도(0.14±0.14 vs 0.15±0.15/session)는 양기간 중 유의한 차이를 보이지 않았다.

2. 투석 전일 혈압강하제 추가 투여 후 투석전 수축기혈압은 160.8±9.3에서 145.4±12.7mmHg로 유의하게 감소하였으며(p<0.05), 투석전 확장기혈압도 저하되었으나 유의한 차이는 보이지 않았다(98.3±10.7 vs 86.7±11.3). 투석후 수축기 및 이완기혈압은 감소되었으나 유의하지 않았다(148.8±17.7/91.7±8.6 vs 141.3±8.3/83.3±10.9).

3. 24시간 혈압감시장치로 측정된 혈압에서 주간평균수축기혈압은 추가 투여후 157.3±12.0에서 143.2±9.4로 유의하게 감소되었으며, 주간평균확장기혈압과 야간평균수축기 및 확장기혈압은 감소하였으나 유의하지는 않았다. 24시간 평균혈압은 154.7±13.0/96.6±7.8에서 141.4±7.3/84.8±10.1로 감소하였으며, 특히 평균수축기혈압에서 유의성을 보였다. 수축기부하 및 확장기부하는 37.4±15.3/39.1±13.8에서 추가투여 후 27.0±10.8/27.25±12.7%로 감소하였다.

이상으로 투석전 혈압강하제 투여 보류 또는 중단 환자로 투석 당일 주간 고혈압을 보이는 환자들에서 중기간 작용 혈압강하제의 전일 저녁 추가 투여는 투석 중 혈압에는 영향을 주지 않으면서 투석 당일의 투석전 혈압과 24시간 혈압 및 혈압부하를 개선시킬 수 있었다. 이상 효과가 장기적인 심혈관계 합병증 및 예후에 영향을 미치는지 대해서는 장기적 추적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

혈액투석환자에서 혈액투석전후의 좌심실기능의 변화와 관여하는 요인

연세대학교 내과 윤도식*, 최소래, 윤수영, 박형천, 강신욱, 최규현, 한대석, 이호영

목 적 : 혈액투석환자에서 혈액투석전후의 좌심실기능 변화가 있다는 것은 알려진 사실이다. 좌심실기능변화에 영향을 미치는 요인은 명확히 밝혀지지 않았으나 혈액동학적, 생화학적 요소의 변화가 관여하는 것으로 생각되고 있다. 이에 저자들은 혈액투석전후의 좌심실수축기능 및 이완기능에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였다.

방 법 : 말기신부전으로 혈액투석을 받는 환자 중 심부전 및 허혈성 심질환의 과거력이 없고 정상 좌심실수축기능(left ventricular ejection fraction (LVEF) >50%)을 가진 환자 21명을 대상으로 임상적 특성, 혈액투석전후의 심초음파소 및 동맥혈 pH, 중탄산염, 이온화칼슘, 마그네슘 등을 같이 측정하였다.

결 과 : 환자의 평균연령은 52±11세였으며 남녀의 성비는 4.25:1이었다. 평균혈액투석기간은 63개월이었고 평균한외여과량은 2.6±1.0이었다. 당뇨병과 고혈압이 있는 환자는 각각 2명과 18명이었다. 투석전후의 pH, 중탄산염, 이온화칼슘, 마그네슘의 차이는 각각 0.05±0.05, 3.89±3.69mmol/L, 0.43±0.4mmol/L, -0.27±0.13mg/%이었다. 심초음파소에서 LVEF, left atrial volume(LAV), left ventricular end diastolic volume(LVEDV)의 혈액투석전후 값이 유의한 차이를 보였으며 LVEF의 차는 이온화칼슘의 차이 상관관계(r=0.418, p=0.04)가 있는 것으로 나타났으나 평균혈액투석기간 및 한외여과량, 동맥혈 pH, 중탄산염, 마그네슘의 차이는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 좌심실이완기능을 나타내는 peak mitral E velocity(PEV), mitral EA ratio(E/A), left ventricular filling pressure 등의 값은 혈액투석전후에 유의한 차이를 보였고 투석중 한외여과량은 peak mitral A velocity(r=0.431, p=0.04), peak mitral E velocity(r=0.720, p=0.00)와 강한 상관관계를 나타냈으나 생화학적 요인변화와의 상관관계는 없었다.

	혈액투석전	혈액투석후	p 값
LVEF (%)	57.8±8.5	62.0±9.8	0.02
LAV (ml)	58.9±30.1	43.9±29.4	0.00
LVEDV (ml)	129.8±39.9	105.7±37.8	0.02
PEV (cm/sec)	92.3±27.0	77.3±29.4	0.00
E/A	1.2±0.7	1.0±0.5	0.03
LVFP (mmHg)	16.2±5.67	12.7±4.9	0.00

결 론 : 혈액투석전후에 좌심실수축기능 및 이완기능은 증가하는 것으로 나타났다. left ventricular ejection fraction 변화의 유의한 영향인자는 혈청이온화칼슘변화였으며 peak mitral E velocity 및 peak mitral A velocity는 투석중 한외여과량과 유의한 상관관계를 보여 혈청이온화칼슘변화 및 심장전부하가 좌심실수축 및 이완 기능에 중요한 요인임을 알 수 있었다.