

혈액투석환자에서 혈중 B-type natriuretic peptide 농도에 따른 체액상태와 투석중 혈압 변화

이승우, 송준호, 이투다, 임희정, 김문재 인하대학교 의과대학 내과학교실

B-type natriuretic peptide(BNP)는 심실의 확장 및 압력과부하에 반응하여 심실의 심근에서 합성되는 호르몬으로 혈중농도는 심부전의 증상의 정도와 좌심실기능부전의 정도에 비례하여 상승되어 있다. 연자 등은 혈액투석환자에서 혈중 BNP 농도와 체액상태와 투석중 혈압변화의 특성에 연관이 있는 지 알아보고자 49예의 혈액투석환자에서 투석전후 혈중 BNP, ANP, cGMP 농도를 측정하고 투석중 혈압 및 투석후 생체임피던스(Bioimpedance analysis, BIA) 및 하대정맥직경(VCD)을 측정하여 다음의 결과를 얻었다.

1. 대상환자의 평균 연령은 53.5±14.6세, 남녀비는 1.2:1, 당뇨병 23(46.9%)에, 평균투석기간 28.6±15.1 개월이었고, VCD기준으로 체액부족 17(34.7%)에, 정상 12(24.5%)에, 체액과다 20(40.8%)에였다. BIA측정시 부종지수(세포외액/총수분비)는 0.35±0.02(범위 0.3-0.41), 투석전 ANP 137.3±103.3pg/ml, BNP 451.7±469.2pg/ml, cGMP 16.3±24.3pmol/ml 이었고 투석후 각각 63.9±81.3, 467.7±501.1pg/ml, 3.2±7.9 pmol/ml 이었다. 또한 투석전 BNP농도가 135pg/ml이상인 예가 36(73.5%)에이였다.
 2. VCD기준에 의한 체액분류시 3군사이에 체액부족군과 체액과다군사이에 부종지수가 유의있게 차이가 있었으나 (0.34±0.02 vs. 0.36±0.03, p<0.05), 투석전후 ANP, BNP, cGMP농도의 차이는 없었다. 그러나 BIA의 부종지수에 의해 체액분류시 체액과다군(n=21)과 정상군(n=28)으로 분류되었고, 양군사이에 투석전 BNP(716.0±576.2 vs. 253.5±224.4pg/ml, p<0.05), 투석후 ANP(93.0±112.6 vs. 42.1±34.8pg/ml, p<0.05), BNP(773.0±617.2 vs. 193.3±36.5pg/ml, p<0.05)농도가 유의있게 체액과다군에서 높았다.
 3. BNP평균농도(271pg/ml)를 기준으로 2군으로 나누었을 때 부종지수에 의한 체액분류와 kappa값 0.43으로 유의 있는 일치도를 보였으며, BNP가 높은군에서 투석3시간(74.8±11.8 vs. 83.3±14.6mmHg) 및 4시간째(81.0±12.6 vs. 87.8±9.2mmHg) 확장기혈압이 낮은 경향을 보였고 맥압(pulse pressure)은 투석 1시간(77.0±8.6 vs. 65.5±16.7mmHg, p<0.05) 및 4시간째(76.8±15.8 vs. 65.0±14.7mmHg, p<0.05) 유의있게 높았다. BNP와 부종지수와의 유의있는 상관관계가 있었다(r=0.49).
- 이상의 결과로 혈액투석환자에서 BNP농도는 좌심실기능장애의 진단 뿐 아니라 체액과다를 판정하는 데 도움이 되며, 맥압과 관련이 있을 것으로 사료된다.