

만성신부전 (CKD)환자에서 혈중 BNP 측정의 임상적 의미

연세대학교 원주의과대학 내과학교실

김민수 · 김재석 · 한승태 · 양재원 · 한병근 · 최승욱

Clinical Benefits of Serum BNP Measurement in Patients with Chronic Kidney Disease

Min Soo Kim, Jae Seok Kim, Seung Tae Han, Jae Won Yang, Byoung Geun Han, Seung Ok Choi

Department of Internal Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine

목적 : 혈중 BNP의 측정은 심부전증을 포함한 다양한 심장질환의 진단에 유용하게 이용되지만 신기능이 저하된 만성 신부전 (CKD) 환자에서 심부전증의 진단시 혈중 BNP수치의 유용성은 아직 논란이 있다. 이에 저자들은 CKD환자에서 심부전증의 진단과 예후판정에 대한 혈중 BNP 측정의 유용성에 대하여 알아보하고자 하였다.

방법 : NYHA class 2이상의 호흡곤란을 주소로 내원, 6개월이상 신기능이 저하되어 CKD stage 3 이상으로 진단된 182명 환자를 심부전군 (64예)과 정상 심기능군 (대조군 118예)으로 나눠 혈중 BNP농도와 심초음파 검사를 시행하여 만성신부전증 환자에서 심부전증을 진단할때 혈청 BNP측정의 의의에 대하여 알아보하고자 하였다.

결과 : 심부전의 원인은 고혈압성 심부전 38명 (60%), 허혈성 심부전 20명 (31%), 확장성 심부전 5명 (8%), 판막질환 1명 (1%)이었고 원인에 따른 혈중 BNP의 농도 차이는 없었으며 신부전증의 원인에 따른 혈중 BNP의 농도 차이도 없었다. 전체 환자에서 좌심실 구출율과 혈중 BNP농도는 $r=0.41$ 로 음의 상관관계를 보였고 생존기간과 혈중 BNP농도는 $r=0.43$ 로 음의 상관관계를 보였다. 혈중 BNP 수치가 858.5 pg/mL일 때 민감도 77%, 특이도 72%로 심부전을 진단할수 있었으며 혈중 BNP 수치가 858.8 pg/mL보다 높은 군이 낮은 군보다 통계적으로 유의하게 생존율이 낮았다 ($p=0.012$). 심부전증이 없는 CKD 환자의 혈중 BNP는 CKD stage 3, 4, 5에서 각각 205 ± 273.4 , 284 ± 435.6 , $1,275 \pm 1,634.5$ pg/mL로 세 군 사이에 유의한 차이가 있었고 ($p < 0.05$, $p < 0.01$) 혈중 BNP 농도와 creatinine은 유의한 상관관계를 보였다 ($r=0.295$, $p < 0.02$). 심부전증이 있는 CKD 환자의 혈중 BNP는 CKD stage 3, 4, 5에서 각각 $1,618 \pm 1,237.7$, $2,713 \pm 2,023.3$, $3,519 \pm 1,935.8$ 로 CKD stage 3군과 CKD stage 5군 사이에서만 유의한 차이가 있었고 ($p < 0.01$) 혈중 BNP 농도와 creatinine은 유의한 상관관계를 보이지 않았다 ($r=0.12$, $p < 0.35$). CKD의 동일 stage군에서 심부전증의 유무에 따라 혈중 BNP 농도를 비교한 결과 서로 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.01$). CKD 3과 4의 환자에서 BNP가 410 pg/mL시 심부전 진단에서 민감도 82%, 특이도 90%였으며 CKD 5인 환자에서는 BNP가 1,650 pg/mL시 심부전 진단에서 민감도 74%, 특이도 76%였다.

결론 : 만성신부전환자에서 혈중 BNP농도는 혈중 creatinine과 양의 상관관계를 보였고 심부전 진단시 혈중 BNP수치의 임계값은 858.5 pg/mL이었다. 또한 동일 CKD stage에서 심부전의 유무에 따라 유의있는 BNP 농도의 차이를 보였으나 CKD stage 5인 환자에서는 심부전이 없이 고농도의 혈중 BNP를 보일 수 있으므로 해석에 유의하여야 한다.