

심한 단백뇨 환자들에서 신장 내 renin-angiotensin system (RAS) 활성도와 RAS 억제제의 항단백뇨 효과

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신장내과

하승혜, 박지현, 조아진, 장혜련, 이정은, 허우성, 김대중, 오하영, 김윤구

Intrarenal Renin-angiotensin System Activity and Anti-proteinuric Effect of Renin-angiotensin System Inhibitors in Patients with Heavy Proteinuria

Sung Hae Ha, Ji Hyeon Park, A Jin Cho, Hye Ryoung Jang, Jung Eun Lee
Woosong Huh, Dae Joong Kim, Ha Young Oh, Yoon-Goo Kim

Sungkyunkwan University School of Medicine Samsung Medical Center Department of nephrology,

배경: 요 angiotensinogen (AGT)과 renin은 신장 내 renin-angiotensin system (intrarenal RAS)의 활성도를 반영하는 것으로 알려져 있다. 그러나 심한 단백뇨 환자들에서 이러한 표지자들의 타당성과 중요성은 알려진 바가 없다. 본 연구에서는 다양한 범위의 단백뇨 환자들에서 신장 내 RAS의 활성도를 반영하는 표지자로서의 요 AGT와 renin의 특성과 임상적 유용성에 대해 알아보고자 하였다.

방법: 신조직 검사로 증명된 207명의 사구체신염 환자들에서 요 및 혈장 AGT와 renin 수치를 측정하고 분석하였다. 요 AGT 중 여과된 AGT의 비율은 혈장 AGT와 알부민의 분획 배설율을 이용하여 계산하였으며, 면역억제제 없이 RAS 억제제만 투약 받은 75명의 환자들에서 단백뇨 양과 신기능의 변화를 1년간 추적관찰 하였다.

결과: 207명의 환자들 가운데 105명은 신증후군 이하의 단백뇨를, 102명은 신증후군 범위의 단백뇨를 보였다. 신증후군 이하의 단백뇨를 보인 환자들에서 요 AGT/creatinine 로그값은 혈장 AGT와 유의한 상관관계가 없었다. 신증후군 범위의 단백뇨 환자들과 비교하였을 때, 신증후군 이하의 단백뇨 환자들에서 여과된 요 AGT가 아닌 신장내에서 기원한 요 AGT/Cr가 유의하게 더 높았다($p=0.0017$). 반면 신증후군 범위 단백뇨 환자들에서 요 AGT/creatinine 로그값은 혈장 AGT와 유의한 양의 상관관계를 보였으며($r=0.4254$, $p<0.0001$) 요AGT는 주로 여과된 AGT로 구성되었다. 요 renin/creatinine의 로그값은 신증후군 범위 단백뇨 환자들에서 더 증가되어 있었다($p<0.0001$). 요 renin/creatinine의 로그값과 혈장 renin 활성도는 단백뇨의 양에 상관없이 연관성이 없었다. 1년간 RAS 억제제를 투여하였을 때 단백뇨를 감소시키고 신기능을 보존하는 효과는 요 renin과 AGT가 모두 높은 환자군에서 유의하게 큰 것으로 나타났다.

결론: 본 연구는 심한 단백뇨 환자들에서는 요 AGT보다 요 renin이 신장 내 RAS 활성도를 반영하는 더 좋은 지표이고, 요 renin과 AGT가 모두 높은 환자들에서 RAS 억제제의 치료 효과가 더 크게 나타남을 시사한다.

Key Words: 단백뇨, 안지오텐시노겐, 레닌
Proteinuria, Angiotensinogen, Renin