

제2형 당뇨병에서 알부민뇨에 대한 ACE 억제제의 장기투여효과

채봉남*, 홍은경, 이성규, 김윤정, 노해림, 정윤석, 이관우, 김현만
아주대학교 의과대학 내분비대사내과학 교실

제2형 당뇨병 환자에서 ACE 억제제의 사용이 당뇨병성 신증의 지표인 알부민뇨를 감소시킨다는 많은 외국 보고가 있었고 국내에서도 단기간의 투여효과에 대한 보고가 있었다. 이에 본 교실에서는 한국인 당뇨병 환자에서 알부민뇨에 대한 ACE 억제제의 장기투여에 대한 효과를 검증해 보고자 하였다. 현재 아주대학교병원에 등록된 당뇨병 환자 중 1995년부터 1998년 7월까지 알부민뇨를 추적 검사한 환자를 대상으로 하였다. 경과관찰 중 심부전, 조절되지 않는 고혈압, 급성 심근경색, 신 질환, 신부전(크레아티닌 1.8mg/dl 이상), 급성 질환을 앓았던 대상자는 제외하였다. 총 214명중 1년 이상 추적 검사된 181명을 대상으로 ACE 억제제를 투여하지 않은 대조군 106명(정상단백뇨군 86명, 미세단백뇨군 19명, 단백뇨군 1명)과 투여군 75명(정상단백뇨군 17명, 미세단백뇨군 37명, 단백뇨군 21명)으로 분류하여 오전 8시에서 10시 사이에 수집한 소변에서 알부민뇨(albumin excretion ratio, AER)를 조사하였다. 대조군 및 ACE 억제제 투여군에서 약물투여전과 투여후 1년 간격으로 추적관찰된 AER을 비교 분석하였다.

1. 총 214명중 1년 미만의 단기 투여군에서는 AER가 투여전후 $39.4 \pm 28.7 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $17.1 \pm 8.0 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ ($p < 0.05$)로, 대조군은 $194.0 \pm 582.1 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $155.8 \pm 400.0 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ ($p > 0.05$)로 감소되었다.
2. 1년 이상 경과 관찰된 181명에서 1년 전후의 AER는 ACE 억제제 투여군(정상단백뇨군 $11.7 \pm 5.0 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $26.1 \pm 40.8 \mu\text{g}/\text{mgCr}$, 미세단백뇨군 $87.5 \pm 58.6 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $99.8 \pm 218.6 \mu\text{g}/\text{mgCr}$)에서 대조군(정상단백뇨군 $9.1 \pm 7.6 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $22.2 \pm 47.6 \mu\text{g}/\text{mgCr}$, 미세단백뇨군 $63.4 \pm 54.0 \mu\text{g}/\text{mgCr}$ 에서 $122.8 \pm 261.1 \mu\text{g}/\text{mgCr}$)보다 증가 정도(delta 값)의 감소 소견은 보였지만 양군간에 유의한 차이는 없었다. 2년 또는 3년간 경과 관찰된 환자에서도 투여 여부에 따른 통계적인 유의성은 없었다.
3. ACE 억제제 투여군에서 투여전 보다 투여후 AER이 감소된 경우가 정상단백뇨에서 17명중 9명(52.9%), 미세단백뇨에서 37명중 27명(73%), 단백뇨에서 21명중 17명(81%)였고 대조군에서는 각각 82명중 37명(45.7%), 18명중 12명(66.7%)였다.
4. 대조군의 자연경과 중 정상단백뇨에서 미세단백뇨로 진행된 경우가 1년 후 81명중에서 18명(22.2%), 2년 후 47명중에서 14명(28.8%)이었다. ACE 억제제 투여군에서도 1년 후 17명중 4명(23.5%), 2년 후 5명중 2명(40%)이 진행되었다.

알부민뇨에 대한 ACE 억제제의 장기투여에 대한 효과를 보기 위해서는 향후 더 많은 환자를 대상으로 좀더 장기적인 경과관찰이 필요할 것으로 사료된다.

저나트륨 혈증 환자에서 혈중 칼륨의 평형 변화와 교정에 영향을 미치는 요인에 대한 고찰

한양대학교 의과대학 부속 구리병원 내과학교실
양성규*, 유준호, 한상용, 민경환, 김상목, 김호중

1995년 7월 부터 1998년 7월 까지 한양대학교 부속 구리병원에 입원한 환자 중 저나트륨 혈증을 보인 76명의 환자를 원인과 치료별로 10개의 군으로 나누어 이들의 자료를 후향적으로 분석하여 이들의 일반적인 특징과 동반된 혈중 칼륨치의 이상 여부, 소변 내의 나트륨의 농도와와의 관계를 연구하였고, 또한 저나트륨 혈증의 교정에 영향을 미치는 요인들을 조사하여 이를 비교 분석하였다.

- 1) 76명의 환자 중 남성 40명 (54.8%), 여성 33명 (45.2%)의 빈도를 보였으며, 평균 나이는 64.1 ± 13 세이었고, 70세에서 79세 사이의 연령이 23명 (31.5%)으로 가장 많은 빈도를 보였다. 또한 54명 (74%)의 환자가 입원 초기부터 저나트륨 혈증을 나타냈으며, 28명 (38.4%)의 환자에서 소변 내 나트륨 농도의 검사 전 초기 치료가 이루어졌다.
 - 2) 초기 저나트륨 혈증의 경우 나타난 혈중 나트륨치는 평균 $124.2 \pm 6.9 \text{mEq/l}$ 이었고, 약 48시간 후의 초기 교정 후 $125.6 \pm 7.7 \text{mEq/l}$, 그리고 최종 검사시에는 (퇴원:45명, 사망:28명) $129.8 \pm 6.3 \text{mEq/l}$ 의 농도를 나타냈으며, 이들중 135mEq/l 이상으로 최종 교정된 경우는 16명 (21.9%)의 빈도를 보였다. 교정 속도의 경우 초기 48시간 동안 시간당 0.5mEq/l 의 속도로 교정된 경우가 30명 (41.1%)으로 가장 많은 빈도를 나타냈다.
 - 3) 초기 검사상 혈중 칼륨치는 평균 $4.0 \pm 0.8 \text{mEq/l}$ 이었고, 이중 저칼륨 혈증을 동반한 경우는 18명 (24.7%)이었으며, 이후 최종 검사에서 135mEq/l 이상으로 혈중 나트륨이 교정된 환자 6명 중 5명에게서 혈중 칼륨의 교정도 동반되어 나타났다.
 - 4) 환자들을 원인과 치료별로 나눈 10가지군 (1 군: G-I origin, 2 군: CRF, 3 군: CHF, 4 군: LC, 5 군: adrenal origin, 6 군: diuretics use, 7 군: CHF with diuretics use, 8 군: LC with diuretics use, 9 군: polydypsia, 10 군: SIADH)중 G-I origin : 23명 (31.5%), SIADH : 15명 (20.5%), LC : 9명 (12.3%) 순의 빈도를 보였으며, 최종 나트륨이 135mEq/l 이상으로 교정된 경우는 G-I origin 4명 (5.5%), SIADH 5명 (6.8%), LC 1명 (1.4%)으로 나타났다. 1,3,4,9 군과 그외의 군으로 나눈 소변내 나트륨치는 $31.0 \pm 46.1 \text{mEq/l}$ vs. $83.3 \pm 41.8 \text{mEq/l}$ 로 후자의 경우 의미 있게 높은 치수 ($P=0.001$)를 나타냈다.
 - 5) 치료 후 검사에서 저나트륨증의 교정여부는 환자의 성, 연령, 그리고 초기 혈중 나트륨의 농도와 연관성은 없었으며, 환자의 사망율과 저나트륨 혈증과의 관계는 오히려 경증의 저나트륨 혈증 환자가 더 높게 나타났다.
- 결론적으로 환자의 저나트륨 혈증의 심도와 사망율, 교정경향과의 연관성은 없었으며, 이는 오히려 원인 질환과 더욱 밀접한 연관성을 보이고 있었다. 저나트륨증과 동반된 혈중 칼륨치의 이상은 혈중 나트륨이 교정된 경우에는 대부분 교정되어지는 양상을 보여주었다.