

말기만성신부전 환자에서 furosemide 와 hydrochlorothiazide 의 병용요법의 효과
 허우성¹, 김범¹, 김도형², 김혜영², 엄재호², 김대중¹, 오하영¹, 한진석³, 장인진⁴, 신상구⁴
 성균관대학교 의과대학 내과학교실¹, 충북대학교 의과대학 내과학교실²,
 서울대학교 의과대학 내과학교실³, 약리학교실⁴

만성신부전 환자는 네프론 수의 감소, 근위세뇨관에서의 loop diuretics 분비억제, 그리고 원위세뇨관에서의 나트륨 재흡수 향진으로 인해 loop diuretics에 대한 저항성이 있으므로 원위세뇨관에 작용하는 thiazide 계열 약제의 병용요법이 효과가 있다고 알려져 있다. 하지만 수분조절이 중요한 말기만성신부전 환자(Ccr < 10 ml/min)에서는 병용요법에 대한 연구가 부족하다. 이에 연구자들은 말기만성신부전 환자에서 furosemide와 hydrochlorothiazide 의 병용요법이 효과가 있는지 알아보았다. 투석을 시작하지 않은 말기만성신부전 환자 9명을 대상으로 무작위, 교차시험을 시행하였다. 한번은 furosemide 160mg을 단독으로 정주하였고, 다른 한번은 furosemide 160mg을 정주하면서 hydrochlorothiazide 100mg을 경구투여하였으며, 투약후 24 시간동안 요를 채취하여 요 나트륨과 요 염소 배설량을 측정하고, furosemide의 혈장 및 요농도를 HPLC법으로 측정하여 약동학적 지표들을 구하였다. 요 나트륨과 요 염소 배설량은 furosemide단독요법시 투여전보다 유의하게(p<0.05) 증가하였다(urine sodium: 88±29 vs 147±63 mmol/24hr, urine chloride: 78±29 vs 146±64 mmol/24hr). 병용요법시에도 투여전보다 유의하게(p<0.05) 증가하였지만(urine sodium: 68±34 vs 150±64 mmol/24hr, urine chloride: 59±33 vs 146±64 mmol/24hr), 단독요법과 병용요법사이에는 이뇨효과의 차이가 없었다. 약동학적 지표도 두 군간의 차이는 없었다(단독요법:total AUC 106.1±53.6 ug/ml·hr, total plasma clearance 34.5±28.5 ml/min, half life 2.97±0.66 hrs, urine furosemide excretion amount 6.41±4.41 %, 병용요법:total AUC 101.5±34.6 ug/ml·hr, total plasma clearance 23.2±16.0 ml/min, half life 3.16±0.35 hrs, urine furosemide excretion amount 7.25±5.37 %). 그러므로 말기만성신부전 환자에서는 furosemide 와 hydrochlorothiazide 의 병용요법시 이뇨작용의 상승효과가 없다고 생각한다.

원위 신세뇨관성 산증의 임상적 고찰

계명대학교 의과대학 내과학교실
 서상혁, 이상수, 이기태, 장국진, 박성배, 김현철

신세뇨관성 산증(renal tubular scidosis, RTA)은 신세뇨관에서의 산성화 기능장애로 대사성 산증을 초래하는 질환으로 1935년 Lightwood와 Butler에 의해 처음 보고되었고 1969년 Morris에 의해 기능장애의 부위와 기전에 따라 4가지 형으로 분류되었다. 연구자들은 1984년부터 1997년까지 계명대의대 동산병원에서 진단한 제 1형 4예와 제 4형 11예의 원위부 신세뇨관성 산증 15예를 대상으로 임상조건, 동반질환 및 전해질 소견, 치료 경과에 관하여 보고하는 바이다.

전체 15예 가운데 여자 11명, 남자 4명으로 2.75:1로 여자가 많았으며 평균연령은 44.3±21.3세였다. 동반질환으로는 전신성 홍반성 낭창이 4명(26.6%), 고혈압 3명(20%), 당뇨병 3명(20%), 그의 Sjogren 증후군, PSGN, 대퇴골 무혈관성 괴사가 각각 1명(6.7%)이 있었고 2명(13.3%)에서는 동반질환을 알 수 없었다. 임상증상으로는 전신 쇠약감이 8예(53.3%), 전신부종 3예(20%), 피로감 2예(13.3%), 호흡곤란과 반복적 하반신 마비가 각각 1예(6.7%)가 있었다. 신기능은 혈청 creatinine 1.43±0.46mg/dL, creatinine 청소율 32.96±16.53mL/min이었으며 음이온 간극 8.25±3.41mEq/L, Cl⁻ 113.27±4.82mEq/L, 혈청 pH 7.3±0.8, HCO₃⁻ 15.67±3.86mEq/L을 보였다. K⁺는 2.4±0.54mEq/L(제 1형), 6.3±0.69mEq/L(제 4형)이었다. 요 pH 6.37±0.93였고 5예에서 측정된 요 음이온 간극은 양의 값(39.6±35.0mEq/L)이었다. 레닌과 알도스테론은 각각 0.99±0.72ng/mL/hr, 36.74±35.13ng/mL로 감소되어 있었다. 평균 추적 관찰기간 35.6개월동안 4명(26.7%)에서는 신기능의 호전을 보였고, 6명(40%)에서 신부전으로 진행하였으며 그중 4명(26.7%)은 신대체요법을 시행하였다. 3명(20%)이 사망하였으며 사망원인은 신경학적 원인과 간암, 폐혈증으로 신질환과는 직접적인 관계는 없었다. 2명(13%)은 계속적인 추적 관찰이 시행되지 못했다.