

혈중 Renin활성도가 Angiotensin I 농도에 미치는 영향

순천향대학교 의과대학 내과학교실 : 홍 세용*, 김 철현, 양 동호

혈중 Angiotensinogen(AGT) 농도는 혈장에 다량의 renin을 첨가한 다음 형성되는 angiotensin-1을 측정하는 간접적인 방법으로 측정되고 있다. 이때 사용되는 renin은 종(species)의 특성(specific)이 있어 사람의 renin이 사용되어야 하나 시판되지 않고 있다. 따라서 고혈압의 원인 및 유지에 관한 연구의 일환으로 AGT의 정량을 꼭 해야한다면 좀더 간편하고 실질적인 측정법의 개선이 요구되고 있다. 임상에서 비교적 쉽게 renin분비를 자극하는 방법으로 기립위(standing posture)를 취하거나 lasix등 loop diuretics를 주입하는 방법이 있다. AGT측정을 위한 채혈을 하기에 앞서 내인성 renin을 증가시킨 상태로 채혈하고 반응시간을 충분히 길게 한다면 외부에서 renin을 추가하지 않고도 대부분의 혈중 AGT를 angiotensin-1으로 변화시킬 수 있을 것이고 이로부터AGT농도를 추정할 수 있을 것이라는 생각이 든다.

이런 가설을 증명하기 위하여 저자들은 lasix주입과 직립위(upright posture)로 혈중 renin농도를 증가시킨다음 채혈하여 37°C에서 다양한 시간동안 반응시키면서 angiotensinogen-1이 형성되는것을 관찰하여 다음과같은 결과를 얻었다.

1. Lasix주입과 직립위(upright posture)로 혈중 reninactivity는 최고 8배까지 증가 하였다.
2. 반응시간 후의 angiotensin-1 농도는기저 renin치(basal renin activity)와 비례하였다.
3. 모든 예에서 angiotensin-1 production curve는 36-48시간 사이에서 평형(flat)상태가 되었던바 이때의 angiotensin-1 level은 기대치(1,457 ng/ml)보다 월등히 낮았다.

이러한 저자들의 결과로 미루어볼때 혈중의 모든 angiotensinogen을 주어진 시간 동안에 angiotensin 1으로 변화시키기 위해서는 6.92ng/ml/hr 보다 훨씬 많은 양(superphysiologic dose)의 renin이 필요한것으로 보인다.

투석 환자와 비투석 환자군에서의 고칼륨혈증의 원인에 대한 비교 분석과 치료

한양대학교 구리병원내과 조형도, 최성일, 최창렬, 한상용, 김호중

목적 : 고칼륨혈증은 흔히 접하는 내과적 응급상황으로 응급처치에 대한 치료와 원인은 이미 밝혀져 왔다. 이 논문의 목적은 한국인에 있어서 고칼륨혈증의 원인을 투석여부로 구분하여 조사하고 이에 대한 치료 순서를 분석하고 예방과 치료에 있어서 적절한 대책을 마련하는데 있다.

방법 : 한양대학교 구리부속병원에 고칼륨혈증($7.2 \pm 1.0 \text{ mEq/L}$, 범위 5.6-9.8mEq/L)으로 입원하여 치료한 63명의 환자를 대상으로 입원기록을 자료로하여 고칼륨혈증에 원인과 치료순서를 조사하였고 투석증인자(20명)와 비투석자(43명)로 구분하여 구체적 원인을 분석하고 고칼륨혈증 발견 당시부터 정상수준(5.5mEq/L)까지 회복될때까지의 치료를 순차적으로 분석하였다.

성적 : 고칼륨 혈증의 원인은 투석증인자에 있어서 음식(10명,50%)과 부적절한 투석(7명,35%), 두가지 모두 관련된 경우(4명, 20%)로 전체의 85%를 차지하고 있었고, 비투석자에 있어서는 급성 신부전(11명,26%)과 약제(15명,35%) 두가지 모두 관련된 경우(5명,12%)로 전체의 73%를 차지하고 있었다. 비투석자의 고칼륨혈증을 유발하는 약제로서 약제 복용자(20명)중 6명(30%)이 ACEI와 6명(30%)이 NSAID, 그리고 6명(30%)이 칼륨 보존성 이노제와 관련되어 있었다. 치료에 있어서는 투석증인 환자나 비투석자 모두 일차적으로 칼슘제제(55%)를 정맥으로 투여하였고 그 후 투석증인 환자는 투석과 Kallimate치료를 시행하였고 비투석자는 인슐린과 Kallimate치료가 시행되었다. 고칼륨혈증에의해 발생된 심장의 부정맥으로 인한 사망은 없었다.

결론 : 한국인에 있어서 고칼륨혈증을 예방하기 위해서는 투석증인 환자에 있어서는 적절한 식사 교육과 투석에 중요성을 인식하게 하는 것이 중요하며 비투석자에 있어서는 약제를 적절히 선택하고 고칼륨혈증을 유발하는 약제를 사용중에는 정기적인 전해질 검사가 시행되어야 할 것으로 생각한다. 치료에 있어서 칼슘제제가 일차 치료제로 사용되고 있고 그 이후 치료로는 투석증인 환자의 경우는 투석과 kallimate치료가 비투석자의 경우에는 인슐린과 kallimate치료가 주된 치료제로 사용되었고 적절한 치료가 이루어진 것으로 생각된다.