F-D12

# 한국인의 레닌-안지오텐신-알도스테론계 관련 유전자와 혈압과의 연관성

경희대학교 의과대학 신장내과[1], 의공학과[2]

송세빈[1] · 진현석[2] · 홍경원[2] · 김양균[1] · 이설라[1] · 임지은[2]
최소영[1] · 임천규[1] · 이태원[1] · 오범석[2] · 이상호[1]

# Association between Renin-angiotensin-aldosterone System Related Genes and Blood Pressure in Korean Population

Se-Bin Song[1], Hyun-Seok Jin[2], Kyung-Won Hong[2], Yang-Gyun Kim[1], Sul-Ra Lee[1], Ji-Eun Lim[2], So-Young Choi[1], Chun-Gyoo Ihm[1], Tae-Won Lee[1], Bermseok Oh[2], Sang-Ho Lee[1]

Department of Nephrology[1] School of Medicine KyungHee University
Department of Biomedical Engineering[2] School of Medicine KyungHee University

**배경 :** 혈압의 조절은 다양한 유전적 인자와 환경 인자에 의해 영향을 받기에 본태성 고혈압의 유전적 배경 역시 혈압조절에 관여하는 다양한 유전자의 제한적 기여에 기인할 것으로 여겨지고 있다. 레닌-안지오텐신-알도스테론계 (renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)는 혈압 조절에 가장 중요한 역할을 담당하며 주된 치료의 표적으로 이용되고 있다. 이에 연구자들은 한국인의 광범위 유전자 연관 연구 (genome-wide asssociation study)의 자료 분석을 통해 RAAS 관련 유전자와 고혈압과의 연관성을 알아보고자 하였다.

**방법 :** 한국인 유전자 역학 연구 (KoGES)의 일환으로 안산, 안성 지역의 10,038명을 대상으로 2001년에 시행된 광범위 유전자 연관 연구를 통해 얻어진 자료를 토대로 RAAS와 관련된 9가지 유전자 (AGT, REN, ACE, ACE2, AGTR1, CYP11B2, NR3C2, MAS1, CMA1)의 단일염기다형성 (single nucleotide polymorphism, SNP)을 분석하였다. 각각의 유전자 다형성을 수축기 혈압, 이완기 혈압과의 선형회귀분석을 시행하였으며, 지역, 나이, 성별과 체질량지수를 보정 후 고혈압 군과 정상 혈압군 사이의 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

**결과 :** 각각의 유전자와 혈압사이의 선형회귀분석을 시행한 결과 7가지 유전자 (REN, ACE, ACE2, CYP11B2, NR3C2, MAS1, CMA1)에서 총 11개의 SNPs이 혈압과 연관성을 나타내었다. 이중 로지스틱 다변량 회귀분석에서는 3가지 유전자 (REN, NR3C2, ACE)의 12개의 SNPs에서 통계적으로 의미있는 연관성을 보였다. 결과적으로 NR3C2 유전자의 3가지 SNPs (rs11737660, rs6810951, rs10519963)와 REN 유전자의 한가지 SNP(rs1997034), ACE 유전자의 한가지 SNP (rs4611524)는 혈압의 상승과 고혈압 상태 모두에서 유의한 연관성이 있었다.

**결론 :** 본 연구의 결과는 한국인의 혈압 조절과 고혈압의 발생은 레닌-안지오텐진-알도스테론계, 특히 NR3C2, REN, ACE 유전자 다형성과 밀접한 연관성을 가지고 있음을 시사한다.

**Key Words :** 레닌 안지오텐신 알도스테론, 고혈압, 유전자
Renin angiotensin aldosterone, Hypertension, Gene