

## 노인 인구에서 인슐린 저항성과 사구체 여과율 및 사망과의 연관성에 관한 연구

서울대학교 의과대학 내과학교실<sup>1</sup>, 분당 서울대학교 병원 내과<sup>2</sup>

김효진<sup>1</sup>, 류현진<sup>1</sup>, 류지원<sup>2</sup>, 안신영<sup>2</sup>, 김세중<sup>2</sup>, 나기영<sup>2</sup>, 채동완<sup>2</sup>, 진호준<sup>2</sup>

### Association of Insulin Resistance with Glomerular Filtration Rate, All-cause Mortality, and Cardiovascular Mortality in Elderly Population

Hyo Jin Kim<sup>1</sup>, Hyun Jin Ryu<sup>1</sup>, Jiwon Ryu<sup>2</sup>, Shin Young Ahn<sup>2</sup>  
Sejoong Kim<sup>2</sup>, Ki Young Na<sup>2</sup>, Dong-Wan Chae<sup>2</sup>, Ho Jun Chin<sup>2</sup>

Department of Internal Medicine<sup>1</sup> Seoul National University College of Medicine Seoul Korea  
Department of Internal Medicine<sup>2</sup> Seoul National University Bundang Hospital

**배경:** 인슐린 저항성(insulin resistance; IR)은 만성콩팥병 환자에서 신기능이 감소할수록 증가하는 것으로 알려져 있다. 하지만 노인인구에서도 이와 같은 경향을 보이는지에 대해서는 연구가 부족하다. 본 연구에서는 당뇨가 없는 65세 이상의 노인에서 인슐린 저항성과 사구체 여과율과의 관련성 및 사망, 심혈관계 사망과의 연관성에 대해서 살펴보고자 하였다.

**방법:** 본 연구는 인구집단에 기반한 전향적 코호트인 KLoSHA (Korean Logitudinal Study on Health and Aging) 데이터베이스를 바탕으로 하였다. 총 1000명의 참가자 중 당뇨병이 없는 참가자가 760명 이었으며 이들 중 인슐린 저항성의 지표인 HOMA (homeostasis model assessment of insulin resistance) 지표와 사구체 여과율(Glomerular filtration rate; GFR)이 모두 조사된 743명의 자료를 분석에 사용하였다. 사구체 여과율은 3 그룹으로 분류하였으며(group 1: GFR >90 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, group 2: 60-89 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, group 3: <60 mL/min/1.73m<sup>2</sup>)이며, HOMA-IR과 지표들과의 관련성을 파악하기 위해 단순 상관 분석 후 선정된 단변량으로 다변량 선형회귀분석을 시행하였다. 사구체 여과율 집단에서 관련 인자를 보정후 HOMA-IR값을 추정하기 위하여 ANCOVA 분석을 이용하였다. 사망과 심혈관계 사망자료는 통계청 자료에서 구하였으며, 사망에 미치는 인자들에 대한 분석은 Kaplan-Meier 분석과 다변량 Cox 회귀모형을 이용하였다.

**결과:** 대상자는 여자가 427명 이었고, 평균나이는 76.4±9.3이었다. 고혈압은 70.0% 이었으며, GFR Group 1은 114명, 2는 451명, 3는 178명 이었다. HOMA-IR과 사구체 여과율은 역의 상관 관계를 보였다(Pearson's correlation coefficient, r=-0.078, p=0.034). 다중 선형 회귀 분석에서 HOMA-IR은 사구체 여과율과 통계적으로 유의하게 역의 상관 관계가 있음을 알 수 있었다(B coefficient=-0.055, p=0.004). ANCOVA분석으로 HOMA-IR과 관련된 인자를 보정하여도 사구체 여과율 그룹 1의 HOMA-IR 값은 그룹2, 3의 HOMA-IR 값과 통계적으로 유의한 차이를 보였다(GFR <60 vs. 60-89, >90 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>; p=0.019, 0.025). 추적관찰 기간 동안 총 168 명의 환자가 사망을 하였다. 단변량 분석시 HOMA-IR과 전체 사망은 통계적으로 유의한 관계를 보였으나(p<0.001), Cox 회귀모형으로 보정 이후에는 유의하지 않았으며 사구체 여과율의 그룹에 따라 세분화하여 분석하였을 때에도 유의하지 않았다. 전체 사망은 사구체 여과율(HR, 0.892; 95% CI, 0.81-0.98; p= 0.018), 나이(HR,1.06; 95% CI, 1.05-1.08, p<0.001), 총 콜레스테롤(HR, 0.99; 95% CI, 0.99-1.00, p=0.011), 헤모글로빈(HR, 0.86; 95% CI, 0.78-0.96, p=0.005)과 유의한 상관관계를 보였다. 심혈관계 사망 역시, HOMA-IR과 관련성이 없었다.

**결론:** 당뇨가 없는 65세 이상 노인에서 HOMR-IR은 사구체 여과율이 감소할수록 증가하나 전체 사망, 심혈관계 사망에는 관련이 없었다.

**Key Words:** 인슐린 저항성, 사구체 여과율, 사망

Insulin resistance, GFR, All-cause mortality