

## 내피전구세포 투여가 만성신부전의 진행에 미치는 영향

서울대학교병원 임상의학연구소 신장내과

어동과 · 김낙경 · 양승희 · 김성권 · 김연수

### Role of Bone Marrow Derived Endothelial Progenitor Cell Infusion for the Prevention of Progression of Chronic Renal Failure

Odongua Sangidorj, Nakkyung Kim, Seung Hee Yang, Suhnggwon Kim and Yon Su Kim

Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine

**배 경 :** 만성신부전은 사구체경화 및 세뇨관 간질의 섬유화를 특징으로 하며 내피세포의 기능장애가 이러한 변화를 고착시키거나 악화시키는 것으로 알려져 있다. 이러한 내인성 기능장애를 교정하기 위하여 여러가지 시도들이 이루어지고 있으나 현재까지 확실한 효과를 보이는 방법은 개발되어 있지 않다. 연구자들은 만성 신부전 동물모델에서 골수기원 내피전구세포를 주입하고 이에 따른 질환의 진행정도를 평가함으로써 향후 치료 방법의 개발에 이용하고자 하였다.

**방 법 :** 7주령인 체중 20- 21g C57BL/6 생쥐에서 신동맥 결찰술을 활용하여 5/6 신절제를 시행함으로써 만성신부전 동물 모델을 만들었다. 여기에 골수에서 기원한 내피전구세포 (EPC)를 투여하여 총 20주 동안 신기능의 변화를 관찰하였다.

**결 과 :** 만성신부전 생쥐모델에서 단백뇨가 CRF군에서 질환이 진행함을 따라 대조군에 (6.45 mg/dL)비해 지속적으로 증가 하였으나 (37.5 mg/dL), 골수 기원 내피전구세포를 투여한 CRF 군 (CRF+EPC)에서 단백뇨가 현저히 감소하였다 (11.15 mg/dL). 혈중요소질소는 정상 연령 대조군에서는  $23.1 \pm 2.7$  mg/dL이었으나 CRF 또는 CRF+EPC군에서 신절제술 4주째 증가하였으나 (각각  $72.7 \pm 2.5$ ;  $70.8 \pm 1.8$  mg/dL) 시간이 경과함을 따라 CRF군에서 117.3 mg/dL로 지속적으로 증가 하였지만 CRF+EPC군에서는 시간이 경과함에 따라 감소하였다. CRF군에서 체중의 감소가 관찰되었으나 CRF+EPC군에서 4주째 유의한 시간이 경과할수록 서서히 증가하는 경향을 보였다. 조직학적으로 CRF군에서 사구체경화, 세뇨관의 위축, 간질의 섬유화가 현저하게 나타났으나, CRF+EPC군에서는 이러한 만성적 변화가 유의하게 감소하였다. 투여한 EPC가 손상된 신조직에 존재하는지를 확인하기 위하여 con- focal microscopy를 이용하여 추적하였을 신세뇨관 간질 부위와 사구체 내에서 골수유래 내피전구세포를 확인할 수 있었다.

**결 론 :** 진행성 만성신부전의 진행억제에 내피전구세포 주입이 효과적이었다. 향후 내피전구세포의 주입이 가져오는 질환억제기전과 적극적인 이용 방법에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 판단된다.

**Key Words :** 내피전구세포, 만성신부전, 사구체경화  
EPC, CRF, glomerulosclerosis