외국 연수회원 발표

급성 세뇨관 손상에 있어 bone marrow-derived stem cell (BMSC)의 보호 효과

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

최 범 순

stromal Cells Protect Against Acute Tubular Injury Via an Endocrine Effect

Bum Soon Choi

Department of Internal Medicine, The Catholic University of Korea

배경 : bone marrow-derived stem cell (BMSC)이 각 장기의 손상 시 보호와 재생에 관여 한다고 소개되고 있지만 그 기전에 대해서는 여러 가지 이견이 있다. 급성 세뇨관 손상 후에도 BMSC이 신장기능 보호에도 효과가 알려져 있지만 그 기전에 대해서는 역시 명확하지 않다. 이번 연구에서는 급성 세뇨관 손상 모델에서 BMSC및 BMSC 배양액 (conditioned medium)을 투여하여 신보호 효과를 관찰하고자 하였다.

방법 : 10주 된 C57BL/6 female mice에서 cisplatin (10 mg/kg)을 복강 내로 이틀간 주사하여 급성 신부전을 유발시켰다. 두 번째 cisplatin을 주사한 뒤 24시간 뒤에 male mice에서 얻은 BMSC (2×10^5 cells/mouth)과 BMSC 배양액 (BMSC conditioned medium)를 복강 내로 주사하였다. 그 후 일주일 동안 급성 신부전이 유발 된 쥐의 생존율은 관찰하였고 혈액 검사와 신장 조직 검사를 시행하였다.

결과 : 급성 신부전을 유발 한 뒤 BMSC을 주사한 mice에서 생존율이 좋았으며, BMSC 주사 후 3일 및 6일째 시행한 BUN과 혈청 크레아티닌도 낮았다. 그러나FISH (Fluorescence *in situ* hybridization)로 관찰한 Y chromosome은 세뇨관에서는 거의 관찰하지 못 하였으며, 일부 신장 간질조직 (renal interstitium)에서만 Y chromosome이 발견되었다. BMSC 배양액 (BMSC conditioned medium)만 복강 내로 주사한 경우에도 mice의 생존율과 신장기능이 주사하지 않은 mice보다 좋았다. 또한 BMSC 배양액 (BMSC conditioned medium) 주사만으로도 세포 apoptosis를 감소시켰다.

결론 : BMSC는 신손상시 세포 자체가 세뇨관 세포로 분화하는 것이 아니라 secreting factor을 분비하여 신 보호 효과를 보여주고 있었다. 어떤 secreting factor가 분비되는지는 추후 실험을 통하여 밝혀 야겠으며, 이 실험결과는 급성 신부전의 새로운 치료 방법에 유용한 자료가 될 것으로 생각된다.