

Abstract

Blueprint of Stem Cell Therapy: It's Role and Standard

줄기세포 치료의 청사진: 역할과 표준

Kyunghee Byun., PhD.

가천대학교 의과대학 해부학교실

인체의 다양한 조직에 존재하는 줄기세포는 조직 형태 형성, 복구와 세포 주기 등에 필수적으로 관여하며, 외상, 질병 또는 노화 후 자가 재생 및 분화할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이러한 특성으로 인해 줄기세포는 노화 또는 질병 조직의 재생을 위한 주요 세포 후보로 인식되고 있다.

줄기세포는 비대칭적으로 분열하여 스스로 재생하고 성숙한 세포로 분화할 수 있는 세포로 정의된다. 줄기세포는 자가 재생 능력, 기원 조직 내의 모든 세포로 분화하는 능력, 그리고 호밍(homing) 세 가지 기본적인 특징을 가지고 있다.

줄기세포는 분화된 세포를 생성할 수 있지만, 줄기세포의 수를 일정하게 유지하기 위해 전파되기도 하며 대칭적 또는 비대칭적으로 분열할 수도 있다. 줄기세포는 비대칭적으로 분열하는 과정에서 같은 표현형을 가진 딸세포와 분화할 다른 딸세포를 만들어낸다.

마지막으로 줄기세포는 염증이 있는 조직으로 이동하여 분화하며 단백질 분비, 엑소좀 분비 및 면역 조절 특성으로 인해 재생 과정을 지원하는 중추적인 역할을 한다. 즉, 호밍(homing) 능력을 갖추고 있다. 이는 줄기세포가 이동 자극 및 유도 신호와 같은 세포 외 신호에 반응하여 표적으로 이동하는 능력을 의미한다.

인체에 존재하는 성체줄기세포는 특정 장기에서 재생 능력이 있는 세포의 수가 일정하게 유지되는 생리학적 과정인 조직의 항상성을 유지하고 손상이 발생했을 때 복구한다. 피부 항상성은 각 구획에 있는 줄기세포가 그 구획에서 사멸한 분화된 세포를 대체하는 역할을 할 뿐만 아니라, 그 구획에 있는 줄기세포가 손상되었을 경우 이웃 구획의 복구에 참여할 수 있는 능력이 있다.

줄기세포는 손상 부위 주변 조직의 줄기세포에서 직접 나오거나 순환계에서 이동할 수 있다. 이러한 줄기세포의 특성을 이용하여 미용 의료 분야에서 많이 활용되고 있다.
