

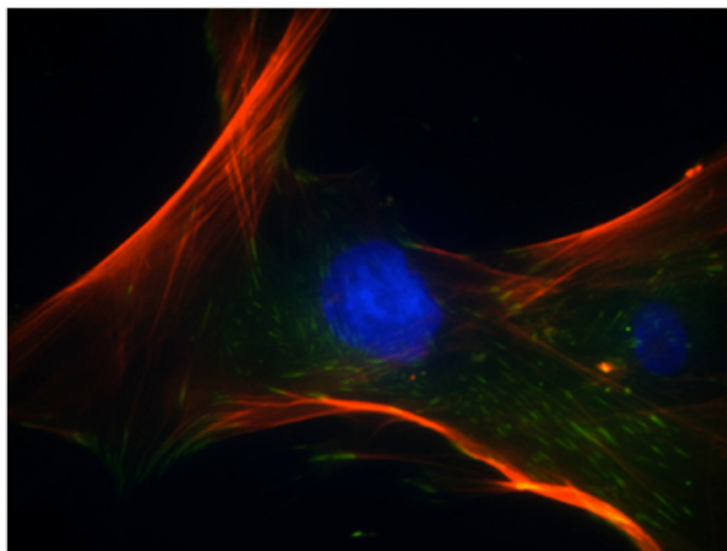
Mezenchymalne komórki macierzyste: „inne” komórki macierzyste szpiku kostnego

Co wiadomo?

Mezenchymalne komórki macierzyste (MSCs) to multipotencjalne komórki macierzyste znajdujące się w szpiku kostnym, które są istotne ze względu na produkcję oraz naprawę tkanek szkieletowych, takich jak chrząstki, kości i tłuszcz znajdujący się w szpiku kostnym. Nie należy mylić ich z hematopoetycznymi komórkami macierzystymi (krwi), które są również obecne w szpiku kostnym i są odpowiedzialne za produkcję krwi.

Komórki MSCs stanowią niewielki ułamek wszystkich komórek znajdujących się w szpiku kostnym, jednak naukowcom udało się wyodrębnić komórki MSCs do przeprowadzenia badań.

Najnowsze badania sugerują, że komórki MSCs są istotne przy tworzeniu niszowego środowiska, zwanego inaczej „domem” dla komórek macierzystych krwi w szpiku kostnym.



Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste

Zdjęcie: Marc Healy, National University of Ireland Galway.

Co analizują badacze?

Obecnie naukowcy pracują nad leczeniem przy użyciu komórek MSCs, które pomoże w naprawie kości oraz chrząstek, np. przy urazach łąkotki kolana czy przy długotrwałych uszkodzeniach prowadzących do choroby zwyrodnieniowej stawów.

Naukowcy analizują również doniesienia, że komórki MSCs mają wpływ na tworzenie się nowych komórek krwi w uszkodzonych tkankach. Mogłoby to mieć istotne konsekwencje w zakresie możliwości naprawy tkanek uszkodzonych przez zawały serca i choroby.

Naukowcy badają również, jakie możliwości niosą ze sobą komórki MSCs w zakresie redukcji stanów zapalnych, zmniejszeniu postępowania chorób autoimmunologicznych i zapobieganiu odrzuceniom przeszczepów.

Na czym polegają trudności?

Badania komórek macierzystych są skomplikowane, szczegółowe, powolne oraz trudne. Sprzeczne rezultaty na wczesnych (oraz obecnych) etapach badań MSC są przypomnieniem, że potrzeba dużej ilości czasu, aby przeprowadzić je prawidłowo.

Naukowcy nadal nie są pewni, w jaki sposób komórki MSCs powinny być skutecznie dostarczane do uszkodzonych tkanek w ciele.

Przeszczepione komórki MSCs są często gwałtownie odrzucane przez organizm, co ogranicza możliwości ich stosowania. Naukowcy próbują opracować sposoby zatrzymywania komórek MSCs we właściwym.