

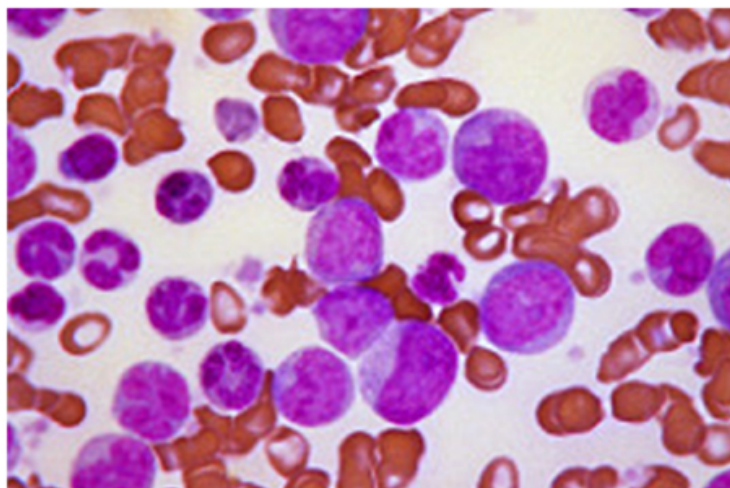
Białaczka: jak mogą pomóc komórki macierzyste?

Co wiadomo?

Białaczki to grupa chorób nowotworowych krwi, w których produkowane są duże ilości niedojrzałych i nie spełniających swojej roli białych krwinek, osłabiających (lub całkowicie hamujących) funkcjonowanie układu immunologicznego.

Obecnie ostra białaczka leczona jest z wykorzystaniem komórek macierzystych, poprzez przeszczep komórek macierzystych krwi (znany również jako przeszczep komórek macierzystych hematopoezy lub przeszczep szpiku kostnego).

Tysiące pacjentów na świecie poddało się zakończonym sukcesem przeszczepom komórek macierzystych krwi, jednak leczenie to związane jest ze znacznym ryzykiem. W ostatnich latach, dzięki badaniom nad białaczką i komórkami macierzystymi krwi, udało się znacznie zmniejszyć ryzyko wystąpienia powikłań.



Faza przełomu blastycznego w przewlekłej białaczce szpikowej

Zdjęcie: Stacy Howard, Centers for Disease Control and Prevention

Co analizują badacze?

Naukowcy nie wiedzą jeszcze, jakie mutacje genetyczne powodują większość podtypów białaczek. Nadal prowadzone są badania nad komórkami macierzystymi hematopoezy oraz nad powodem ich przemiany w komórki nowotworowe.

Aby zmniejszyć ryzyko związane z przeszczepem komórek macierzystych hematopoezy, naukowcy analizują nowe terapie, takie jak leczenie z wykorzystaniem komórek immunologicznych dawcy, wzmocnienie układu immunologicznego pacjenta za pomocą czynników wzrostu, jak również zastosowanie indukowanych pluripotencjalnych komórek macierzystych (komórek iPS).

Ze względu na brak dawców komórek macierzystych hematopoezy do przeszczepów, naukowcy pracują nad wytworzeniem dużej liczby tych komórek z wykorzystaniem komórek iPS.

Na czym polegają trudności?

Bezpośrednio przed przeszczepem nowych komórek macierzystych hematopoezy, układ immunologiczny pacjenta jest całkowicie niszczone za pomocą chemioterapii. Ciągłym wyzwaniem jest zmniejszenie podatności pacjenta na infekcje w czasie odbudowy układu immunologicznego przez komórki macierzyste hematopoezy.

Istotne komplikacje może powodować niezgodność pomiędzy organizmem pacjenta a przeszczepionymi komórkami macierzystymi hematopoezy. Nawet jeśli między dawcą a biorcą występuje zgodność tkankowa, mogą wystąpić problemy prowadzące do odrzucenia przeszczepu lub choroby przeszczep przeciw gospodarzowi, która w skrajnych wypadkach może być śmiertelna.