

# Naukowcy odkryli sposób na regenerację komórek nerwowych

26 lutego 2024

Czy nadchodzi era samoregenerującej się medycyny? Odkrycia naukowe mogą zmienić oblicze neurologii. Ostatnie badania nad regeneracją komórek nerwowych otwierają nowe możliwości w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych, takich jak udar mózgu czy stwardnienie rozsiane.

Naukowcy z Niemiec opracowali metodę, która wykorzystuje nerwowe komórki macierzyste (NSC), dostarczane do miejsca uszkodzenia za pomocą specjalnie zaprojektowanych hydrożeli. Te hydrożele, pełniące rolę nośników, nie tylko wspierają różnicowanie NSC w neurony lub komórki glejowe, ale także zapewniają odpowiednie warunki do ich przetrwania i wzrostu.

Hydrożele, dzięki swojej unikalnej strukturze, mogą efektywnie dostarczać komórki macierzyste oraz różne substancje lecznicze bezpośrednio do uszkodzonych obszarów mózgu lub rdzenia kręgowego. Dzięki temu mogą zrewolucjonizować leczenie uszkodzeń nerwowych, często będących wynikiem wypadków czy udarów, prowadzących do trwałych deficytów.

Naukowcy eksperymentują z hydrożelami opartymi na różnych biopolimerach, takich jak kolagen, kwas hialuronowy, chitozan, czy peptydy samoskładające się, które są często wzbogacane o czynniki wzrostu lub inne bioaktywne substancje. Te zaawansowane materiały wykazują obiecujące wyniki w regeneracji tkanki nerwowej, promując wzrost i różnicowanie komórek nerwowych oraz wspierając odbudowę uszkodzonych obszarów mózgu i rdzenia kręgowego.

Hydrożele mogą być również iniekcyjnie wprowadzane do miejsca urazu, tworząc optymalne warunki dla regeneracji nerwów i funkcji mózgu. Innowacyjne podejście polega na wykorzystaniu hydrożeli jako dynamicznych szkieletów wspierających, które

mogą stymulować wzrost nowych komórek nerwowych i ułatwiać ich integrację z istniejącą siecią nerwową.

W badaniach nad leczeniem urazów rdzenia kręgowego hydrożele wykazały zdolność do poprawy żywotności i różnicowania przeszczepionych komórek NSC, obniżając stres oksydacyjny i poprawiając mikrośrodowisko, co zwiększało efektywność regeneracji nerwów. Hydrożele te, wzbogacone o nanopartycułki biomimetyczne, takie jak tlenek ceru, potrafiły synergicznie promować neurogenezę poprzez łagodzenie stresu oksydacyjnego i poprawę żywotności NSC.

Zastosowanie hydrożeli w leczeniu urazów rdzenia kręgowego obejmuje również strategie ochronne i regeneracyjne dla komórek nerwowych, które mogą unikać wtórnych urazów rdzenia kręgowego i odgrywać pozytywną rolę we wczesnym etapie leczenia. Wśród metod leczenia ostrego urazu rdzenia kręgowego znajdują się operacyjne dekompresje rdzenia i stabilizacje kręgosłupa oraz redukcja ostrych reakcji zapalnych.

Rozwój hydrożeli jako nośników dla komórek macierzystych otwiera nowe horyzonty w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych i urazów nerwowych. Ta innowacyjna metoda może znacząco wpłynąć na przyszłość medycyny regeneracyjnej, oferując nadzieję na przywrócenie utraconych funkcji nerwowych i poprawę jakości życia pacjentów.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)