

Choroba Alzheimera: w jaki sposób komórki macierzyste mogłyby pomóc?

Co wiadomo?

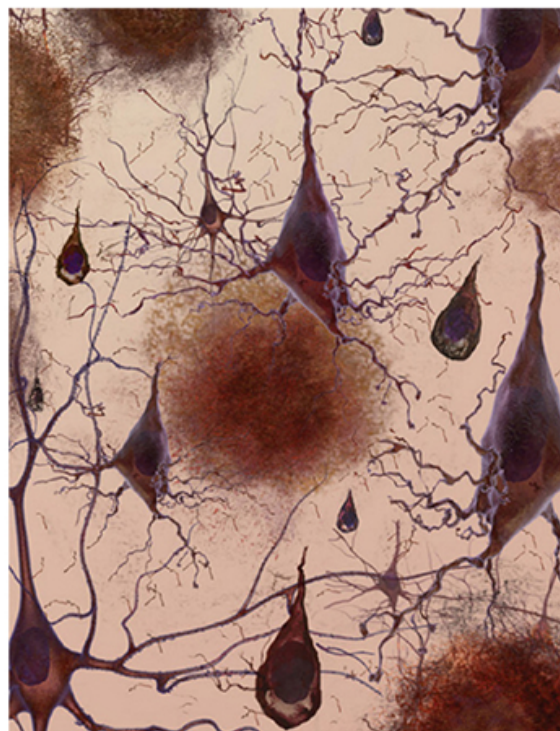
Choroba Alzheimera (AD) jest główną przyczyną otępienia. U osób dotkniętych AD często występuje utrata pamięci, dezorientacja i wahania nastroju.

Przyczyna AD nie została jeszcze całkowicie poznana, ale teorie na temat jej rozwoju koncentrują się na dwóch białkach: beta amyloidzie i białku tau, które obecne są w uszkodzonych obszarach mózgu pacjentów dotkniętych AD.

Beta amyloid tworzy agregaty, które mogą zaburzać prawidłowe przesyłanie informacji przez neurony.

Białko tau jest ważne dla prawidłowego funkcjonowania komórek nerwowych, ale naukowcy uważają, że gdy z białka tau powstaną splątki, prawidłowe odżywianie neuronów staje się niemożliwe.

Obecnie nie ma lekarstwa na AD.



Zdjęcie przewodnie przedstawia nieprawidłowe połączenie między neuronami w mózgu zmienionym na skutek choroby Alzheimera (dzięki uprzejmości National Institute on Aging/National Institutes of Health)

Co analizują badacze?

W mózgach chorych na chorobę Alzheimera (AD) wydzielane są mniejsze ilości neurotrofin, białek, które pomagają neuronom przeżyć i rosnąć. Obecnie bada się możliwość zwiększenia ilości neurotrofin w mózgach pacjentów z AD.

Leczenie komórkami macierzystymi nie jest obecnie dopuszczone w terapii AD. Badania na myszach z chorobą podobną do AD wykazały pozytywne efekty transplantacji neuronalnych komórek macierzystych, ale naukowcy wciąż starają się określić, w jaki sposób te komórki mogą pomóc naprawić mózg.

Do wyhodowania neuronów badacze wykorzystują indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste, które mają takie samo tło genetyczne, jak chorzy dotknięci AD, dzięki czemu można lepiej poznać tę chorobę.

Na czym polegają trudności?

W mózgu obecnych jest wiele rodzajów komórek nerwowych, które mogą ulec zniszczeniu w wyniku rozwoju choroby Alzheimera (AD), przez co każdy przypadek choroby jest unikalny i bardzo trudny do leczenia.

Skuteczna terapia komórkami macierzystymi będzie wymagała dostarczenia komórek do uszkodzonych obszarów mózgu, tak by możliwe było odtworzenia odpowiednich rodzajów komórek nerwowych oraz poprawne połączenie nowo powstałych neuronów z istniejącymi sieciami neuronowymi. Ponadto, co najważniejsze, przeszczepione komórki muszą być bezpieczne, tzn. nie mogą przyczyniać się do powstawania nowotworów lub innych powikłań.

Jeśli terapia z wykorzystaniem komórek macierzystych zostanie opracowana i zastosowana w leczeniu AD, to jednak nie zlikwiduje ona przyczyn rozwoju choroby. Uzyskany efekt może także nie być trwały więc pacjenci będą narażeni na nawrót choroby.