

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)



[Strona główna](#) > [Start](#)

Jak odbudować mózg? □

✘ Choroby neurodegeneracyjne, takie jak choroba Alzheimera, Parkinsona czy Huntingtona, wraz z udarami i urazami mózgu stanowią jedno z wielkich wyzwań, przed jakimi stoi współczesna medycyna. Choroby te łączy jeden wspólny czynnik - postępująca utrata licznych, często ściśle określonych anatomicznie, populacji neuronów, prowadząca do stopniowej utraty przez chorego zdolności do normalnego funkcjonowania. Dostępne leczenie jest z reguły objawowe, pozwala ono w najlepszym przypadku na spowolnieniu rozwoju choroby, nie eliminuje jednak jej przyczyn, które zresztą są zazwyczaj trudne do określenia. Poza chorobą Huntingtona oraz dziedzicznymi odmianami chorób Alzheimera i Parkinsona, w większości przypadków można jedynie spekulować na temat czynników sprzyjających powstaniu choroby.

Alternatywą leczenia objawowego może być stworzenie terapii pozwalających zatrzymać utratę komórek nerwowych lub zastąpić te już utracone. Jednym ze sposobów osiągnięcia tego celu jest przeszczep neuronów. Podstawowa koncepcja jest prosta - jeśli bylibyśmy w stanie wprowadzić wyhodowane poza organizmem pacjenta neurony do odpowiedniej struktury i skłonić je do zastąpienia utraconych komórek, to utracone funkcje motoryczne czy kognitywne mogłyby zostać przywrócone. Potencjalne źródła przeszczepianych neuronów mogłyby być różne: od embrionalnych neuroblastów (niedojrzałych neuronów) i embrionalnych komórek macierzystych, przez komórki

prekursorowe pobrane od pacjenta, np. ze szpiku, aż do tak zwanych indukowanych komórek pluripotentnych. Te ostatnie to komórki somatyczne, na przykład fibroblasty, w których wymuszona została ekspresja genów charakterystycznych dla komórek macierzystych. W efekcie stają się one zdolne do częstych podziałów oraz różnicowania się w rozmaite typy komórek potomnych. Niezależnie od pochodzenia, komórki prekursorowe namnażają się, różnicują w kierunku neuronów za pomocą technik inżynierii komórkowej (np. poprzez hodowlę w obecności odpowiednich czynników wzrostu) i wprowadza do uszkodzonej struktury.

Pierwszą operację wszczepienia embrionalnej tkanki nerwowej przeprowadzono w szpitalu w Lund w 1989 roku u 49-letniego pacjenta z ciężkim przypadkiem choroby Parkinsona. Badacze mieli nadzieję, że przeszczepione komórki zastąpią zdegenerowane komórki ośrodkowego zwanego prążkiem. Ten ośrodek zawiera komórki produkujące dopaminę, neuroprzebieżnik, którego brak bezpośrednio prowadzi do pojawienia się objawów choroby. Pierwsze wyniki były obiecujące: nastąpiła poprawa, polegająca na złagodzeniu objawów choroby i (wykrywalnym za pomocą pozytonowej tomografii emisyjnej) przywróceniu wydzielania dopaminy. Jednak po ponad dwóch dekadach tego typu eksperymentów nadal nie udało się wyeliminować problemów, takich jak niska i przemijająca skuteczność i skutki uboczne.

Jak zwykle w przypadku terapii eksperymentalnych, diabeł tkwi w szczegółach. Każda opcja pozyskiwania komórek prekursorowych niesie ze sobą określone ryzyko i problemy: od kwestii etycznych, związanych z pozyskiwaniem komórek macierzystych z ludzkich embrionów, po problem kompatybilności, na jaki natrafia każda terapia polegająca na transplantacji komórek między nieidentycznymi genetycznie osobnikami. Osobną, skomplikowaną kwestią jest też problem stabilności genetycznej używanych linii komórkowych (co sprowadza się do zachowania przez długi czas pożądanego profilu ekspresji genów). Wreszcie – problemy związane z „macierzystością” komórek używanych do pozyskiwania neuronów. Jeśli bowiem stosujemy procedurę polegającą na przeprowadzaniu komórek przez różne czynniki różnicujące w kierunku neuronów, ryzykujemy, że na poszczególnych etapach mniej niż 100 proc. komórek zróżnicuje się. Jeśli te komórki, zachowujące charakter prekursorowy, nie zostaną całkowicie usunięte z populacji komórek przeszczepianych, oprócz potencjalnej poprawy możemy zafundować biorcy nowotwór.

Wszystkie opisane powyżej problemy nie przekreślają jednak sensu leczenia chorób neurodegeneracyjnych za pomocą przeszczepów. Potencjalne korzyści z tego typu terapii sprawiają, że warto udoskonalać istniejące metody i poszukiwać nowych. Rozwiązanie, jak często bywa w biologii, może nadejść z niespodziewanej strony – być może czeka ono wewnątrz samego uszkodzonego mózgu.

Autor: Michał Kiełbiński

Źródło: <http://forumakademickie.pl/>

<https://laboratoria.net/home/13834.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)

[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)
[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)
[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy