

# Chiński neuroimplant jest on mniej inwazyjny niż Neuralink

5 lutego 2024

Zespół chińskich naukowców opracował bezprzewodowy interfejs mózg-komputer, który umożliwia sparaliżowanemu pacjentowi kontrolowanie protezy ramienia za pomocą sygnałów mózgowych. Implant Neural Electronic Opportunity (NEO) jest mniej inwazyjny niż podobne urządzenie Neuralink Elona Muska.



Chiński chip wielkości dwóch monet nie jest wprowadzany do tkanki mózgowej, ale umieszczany w przestrzeni nadtwardówkowej pomiędzy mózgiem a czaszką. Za pomocą elektrod odbiera sygnały nerwowe i przesyła je bezprzewodowo do zewnętrznego odbiornika przymocowanego do skóry głowy. Następnie specjalne oprogramowanie dekoduje je na polecenia sterujące.

W grudniu NEO wszczepiono drugiej pacjentce, która obecnie przechodzi rehabilitację. Uniwersytet Tsinghua w Pekinie ogłosił, że urządzenie stworzone przez jego zespół badawczy poczyniło znaczne postępy w rehabilitacji pacjenta, któremu 24 października wszczepiono implant. Implant chińskiego zespołu o nazwie Neural Electronic Opportunity (NEO) umożliwił sparaliżowanemu pacjentowi odzyskanie mobilności w ramieniu za pomocą protezy sterowanej przez jego mózg. Należy zauważyć, że osiągnięcie to zostało przeprowadzone bez ryzyka uszkodzenia tkanki mózgowej.

Na początku 2023 roku, po 10 latach opracowywania implantu, zespół otrzymał zgodę na przeprowadzenie pierwszego badania na ludziach. Pierwszy pacjent, który otrzymał system NEO, był sparaliżowany we wszystkich czterech kończynach w wyniku urazu rdzenia kręgowego po wypadku samochodowym 14 lat temu. Po zaledwie trzech miesiącach rehabilitacji w domu był w stanie

podnieść butelkę, korzystając z protezy ramienia. Algorytm uczenia maszynowego pozwala mu samodzielnie jeść i pić. Naukowcy twierdzą, że dzięki dalszej rehabilitacji i udoskonalaniu algorytmu pacjent będzie mógł wykonywać znacznie bardziej złożone ruchy ręki.

W grudniu zespół wraz z lekarzami ze szpitali Beijing Xuanwu i Tiantan wszczepił urządzenie NEO drugiemu pacjentowi, który obecnie przechodzi rehabilitację. Kolejnym etapem badań jest opracowanie nowego protokołu aktywnej rehabilitacji z wykorzystaniem BCI w celu przyspieszenia wzrostu neuronów w miejscu uszkodzonych odcinków rdzenia kręgowego.

Implant chińskiego zespołu ma wielkość dwóch monet i jest przeznaczony do montażu w czaszce. Nie zawiera baterii, ponieważ jest zasilany zdalnie poprzez sieć bezprzewodową bliskiego zasięgu za pomocą anteny wysokiej częstotliwości.

System NEO nie jest wszczepiany bezpośrednio do tkanki nerwowej. Zamiast tego jego elektrody są umieszczane w przestrzeni nadtwardówkowej pomiędzy mózgiem a czaszką. Elektrody odbierają sygnały nerwowe i przesyłają je bezprzewodowo do zewnętrznego odbiornika przymocowanego do skóry głowy. Sygnały można następnie dekodować za pomocą telefonu lub komputera. Zdaniem uniwersytetu, aby implant BCI był trwały, musi być minimalnie inwazyjny.

System NEO przeszedł także badania kliniczne na świniach. Testy wykazały, że elektrody były w stanie dokonywać stabilnych, długotrwałych zapisów sygnałów nerwowych, zachowując nienaruszone neurony korowe. Te komórki nerwowe w zewnętrznej warstwie mózgu są odpowiedzialne za ważne funkcje, takie jak pamięć i uczenie się.

Autorstwo: tallinn

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](http://ZmianyNaZiemi.pl)