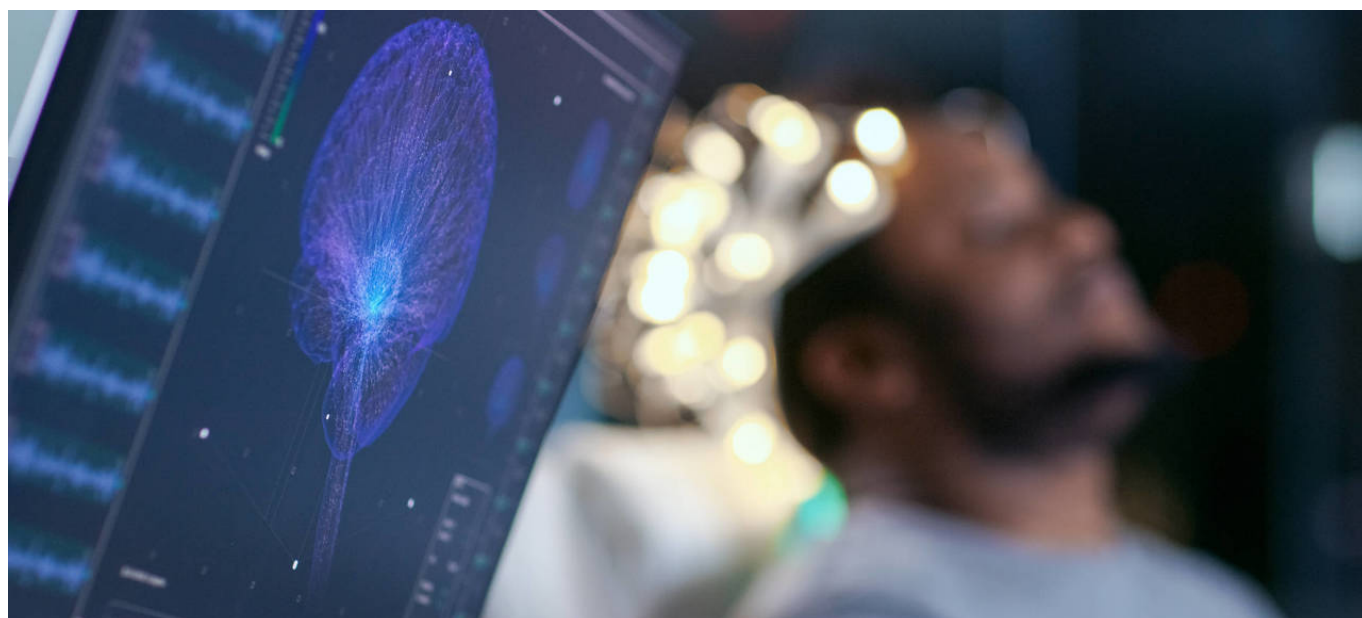




Medexpress, 2021-07-19 11:25

W wieku 20 lat miał udar mózgu. Dziś dzięki naukowcom odzyska mowę?



Fot. Getty Images/IStockphoto

Implant wprowadzony do mózgu pomógł odzyskać mężczyźnie umiejętność komunikowania się, którą utracił 15 lat temu w wyniku udaru. Miał wówczas pacjent miał 20 lat.

Naukowcy nazywają to neuroprotezą i chociaż na razie zostało to sprawdzone tylko u jednego pacjenta, to zespół z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Francisco (UCSF) ma nadzieję, że ich urządzenie pomoże także innym sparaliżowanym osobom po udarze mózgu. „Według naszej wiedzy **jest to pierwszy udany przypadek, kiedy dokonano bezpośredniego dekodowania pełnych słów z aktywności mózgu u osoby, która jest sparaliżowana i nie może mówić**” – powiedział doktor Edward Chang, neurochirurg z UCSF, który kierował zespołem badawczym. Nikomu nie trzeba wyjaśniać, jak wielkie budzi to nadzieje na przyszłość.

Zespół Chang'a wszczepił szereg elektrod w tę część mózgu, która kontroluje mowę. Pacjent miał bardzo ograniczone ruchy głowy, szyi i kończyn, jego funkcje poznawcze były nienaruszone. Komunikował się przy użyciu wskaźnika przymocowanego do czapki bejsbolowej, z pomocą którego wybierał litery na ekranie -

tak opisano chorego w raporcie dotyczącym działania neuroprzekaźnika, który opublikowano w New England Journal of Medicine. Mężczyzna został poproszony o użycie podstawowego słownictwa, podczas gdy urządzenie było dostrajane za pomocą algorytmów komputerowych, aby przetłumaczyć aktywność elektryczną jego mózgu, czyli komunikację komórek mózgowych między sobą. Następnie komunikaty były wyświetlane na ekranie komputera.

Na filmie nagrany przez uczelnię widać, jak trzydziestoparolatek korzysta z urządzenia. Zapytany o to, jak się dzisiaj miewa, odpowiedział: bardzo dobrze. „Dekodowaliśmy zdania z aktywności korowej mózgu uczestnika w czasie rzeczywistym z medianą 15,2 słów na minutę, z medianą wskaźnika błędów słowa 25,6 proc.” – wyjaśniają naukowcy. „Wykryliśmy 98 proc. prób wytworzenia przez pacjenta pojedynczych słów i sklasyfikowaliśmy słowa z 47,1 proc. dokładnością za pomocą sygnałów korowych, które były stabilne w ciągu 81-tygodniowego okresu badania.” – relacjonują badacze. W czasie identyfikacji słów powstał 50-wyrazowy słownik, który zawierał takie hasła, jak „tak”, „nie”, „rodzina”, „czysty” czy „pielęgniarka”.

Nie jest to trwałe rozwiązanie — elektroda to duże urządzenie, które znajduje się na szczycie czaszki i nie może być używane w sposób ciągły. W porównaniu z poprzednimi podobnymi osiągnięciami nauki, modele dekodujące często wymagały ponownej kalibracji. To urządzenie jest bardziej stabilne.

„Jest to ważny technologiczny przełom dla osoby, która nie może komunikować się w sposób naturalny” – powiedział David Moses, inżynier podoktorancki w laboratorium doktor Chang. „Ta próba to dopiero początek.- twierdzi Chang. „Po stronie sprzętu musimy budować systemy, które mają wyższą rozdzielczość danych, aby rejestrować więcej informacji z mózgu i robić to jeszcze szybciej. Po stronie algorytmów musimy mieć systemy, które mogą tłumaczyć te bardzo złożone sygnały z mózgu na wypowiedane, słyszane słowa, a nie tekst” – sprecyzował naukowiec.

Źródło: CNN