

Implant mózgowy tłumaczy sygnały mózgowe na mowę

14 listopada 2023

Zespół naukowców z Duke University osiągnął znaczący przełom w dziedzinie neurologii i technologii wspomagających. Udało im się stworzyć „protezę mowy”, która może dekodować sygnały elektryczne z mózgu i przewidywać dźwięki, które dana osoba próbuje wymówić. Ta innowacyjna technologia otwiera nowe możliwości dla osób, które z powodu chorób neurologicznych nie są w stanie mówić, umożliwiając im komunikację poprzez same myśli.



Proteza ta wykorzystuje czujniki nie większe niż znaczek pocztowy, które mogą odbierać specyficzne sygnały z mięśni zaangażowanych w mowę, takich jak usta, język, szczęka i krtań. Poprzez analizę tych sygnałów, urządzenie jest w stanie przewidzieć, jakie słowa lub dźwięki osoba zamierza wypowiedzieć.

Gregory Cogan, neurolog z Duke University, wyjaśnia, że osoby z zaburzeniami ruchu, takimi jak ALS czy zespół zamknięcia, często napotykają trudności w komunikacji, a dostępne im narzędzia są powolne i niewygodne. Obecne technologie dekodowania mowy są w stanie dekodować mowę z połową średniej jej szybkości, ale zespół odpowiedzialny za „protezę mowy” ma nadzieję, że ich technologia zminimalizuje to opóźnienie dzięki ciągłym ulepszeniom urządzenia i dopasowywaniu większej liczby elektrod do mniejszej matrycy, co umożliwi precyzyjniejsze wychwytywanie sygnałów.

Jonathan Viventi, współautor artykułu i inżynier biomedyczny na Duke University, podkreśla, że choć nadal daleko do osiągnięcia naturalnej mowy, już teraz widoczna jest

trajektoria prowadząca do tego celu. W układzie elektrod badacze użyli ultracienkiego, elastycznego plastiku z elektrodami rozmieszczonymi w odległości mniejszej niż dwa milimetry od siebie, co umożliwia wykrywanie sygnałów nawet z bardzo blisko położonych neuronów.

Testując swoje urządzenie, badacze wszczepili je tymczasowo czterem pacjentom bez zaburzeń mowy podczas niepowiązanych operacji. W krótkim czasie (15 minut) zdołali zarejestrować aktywność mózgu w korze ruchowej mowy, podczas gdy pacjenci powtarzali 52 bezsensowne słowa składające się z różnych fonemów – najmniejszych jednostek dźwiękowych w mowie.

Sukces tego badania otwiera drogę do dalszego rozwoju protez mowy i technologii wspomagających dla osób z zaburzeniami ruchu. Umiejętność komunikowania się za pomocą myśli może znacznie poprawić jakość życia tych osób, oferując nowe, rewolucyjne sposoby interakcji z otoczeniem. Ta innowacja stanowi znaczący krok w kierunku poprawy codziennego życia osób cierpiących na choroby neurologiczne, które ograniczają ich zdolność do mówienia.

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