

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Czy mózg może uznać sztuczną kończynę za prawdziwą?

Naukowcy dowodzą, że mózg może przeprogramować się w celu kontrolowania protezy w taki sam sposób, w jaki kontroluje własne części ciała. Im więcej osoby jednoręczne korzystają z protezy w życiu codziennym, tym silniej reaguje na nią ich mózg.

Pomimo rozwoju najnowszych technologii w dziedzinie protetyki, sztuczne kończyny nie oferują jeszcze pełnej funkcjonalności kończyn naturalnych. Aby sprostać temu wyzwaniu, naukowcy i inżynierowie skupiają się na ulepszaniu technologii protez przy pomocy robotyki i sztucznej inteligencji. Tutaj wkracza pojęcie „ucieleśnienia”, zakładające kontrolowanie zewnętrznego obiektu przez mózg tak jak prawdziwej części ciała. Ma to zasadnicze znaczenie dla lepszego zintegrowania sztucznych protez z ludzkim ciałem.

Naukowcy częściowo wspierani przez finansowany przez UE projekt EmbodiedTech wykazali, że proteza kończyn może być reprezentowana w mózgu jak prawdziwe ręce. Ich badania mogą zostać wykorzystane przy opracowywaniu strategii rehabilitacji osób po amputacji oraz pomóc we wdrożeniu przyszłych technologii wspomagających.

Wyniki badania zostały niedawno opublikowane w czasopiśmie „[Brain](#)”. W badaniu wzięły udział 32 osoby bez ręki, z których jedna połowa urodziła się z jedną ręką, a druga utraciła rękę w wyniku amputacji, a także 24 osoby z dwiema rękami, które pełniły rolę grupy kontrolnej. Uczestnikom pokazywano zdjęcia protez rąk, w tym zdjęcia ich własnych protez, oraz prawdziwych kończyn. Ich reakcje neuronowe oceniano za pomocą obrazowania metodą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego, które polega na pomiarze aktywności mózgu poprzez wykrywanie zmian związanych z przepływem krwi.

Dr Tamar Makin objaśnia badanie w [komunikacie prasowym](#) wydanym przez University College London (UCL): „Podczas gdy stosowanie protez może być bardzo korzystne dla osób z jedną ręką, większość z nich nie używa ich regularnie, dlatego zrozumienie, w jaki sposób mogłyby one stać się bardziej przyjazne dla użytkownika, byłoby niezwykle cenne”. Dr Makin, profesor nadzwyczajny w Instytucie Neurobiologii Poznawczej UCL, dodaje: „Jeśli uda nam się przekonać mózg, że sztuczna kończyna jest kończyną prawdziwą, możemy sprawić, że protezy będą wygodniejsze i łatwiejsze w użyciu”.

Badacze zauważyli, że wśród uczestników z protezami reakcje neuronalne w obszarze kory wzrokowej, która umożliwia rozpoznanie rąk, były silniejsze niż w grupie kontrolnej. Dotyczyło to w szczególności uczestników jednoręcznych, którzy często używali protez w życiu codziennym. Jak tłumaczą naukowcy w artykule: „Pokazujemy, że im więcej osoby jednoręczne korzystają co dzień ze sztucznej kończyny (protezy), tym silniej obszary potyliczno-skroniowe kory wzrokowej reagują na obrazy protezy”. Ta część mózgu reagowała również na obrazy protez, które są funkcjonalne, ale nie wyglądają jak ręce, na przykład protez hakowych.

Badacze przeanalizowali również połączenia nerwowe pomiędzy poszczególnymi obszarami mózgu, które umożliwiają ludziom rozpoznawanie rąk i kontrolowanie ich. Stwierdzili, że u osób regularnie używających protez występuje więcej połączeń między tymi dwoma obszarami mózgu. Oznacza to, że mózg przeprogramował się.

Cytowana w komunikacie prasowym UCL, współautorka artykułu Fiona M.Z. van den Heiligenberg, wyjaśnia: „Wyniki naszych badań sugerują, że kluczowym czynnikiem decydującym o tym, czy mózg reaguje na protezę podobnie jak na prawdziwą rękę, jest używanie protez. Ponieważ wielu uczestników badania straciło rękę po osiągnięciu dorosłości, okazuje się, że nasz mózg potrafi przystosować się w każdym wieku, co stoi w sprzeczności z utartymi teoriami, zgodnie z którymi plastyczność mózgu zależy od rozwoju na wczesnym etapie życia”.

W ramach projektu EmbodiedTech (Can humans embody augmentative robotics technology?) badane są warunki niezbędne do stworzenia technologii „ucieleśniających” z wykorzystaniem protez kończyn

jako modelu.

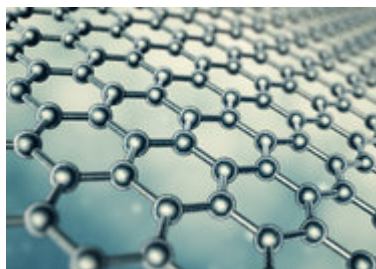
Źródło: www.cordis.europa.eu
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28501.html>



02-07-2024

Ekran dotykowy bez problematycznego indu

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy