

### [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](#)

## Nieznane oblicze ludzkiego mózgu



**Ludzki mózg potrafi przeorganizować się znacznie bardziej, niż dotąd sądzono. Jeśli długo uczymy się trudnej czynności, to jego poszczególne części "przejmują" od siebie obowiązki i zmieniają role, tak samo jak u osób nagle tracących wzrok - wykazali polscy naukowcy.**

"Podręczniki biologii uczą, że ludzki mózg jest podzielony na osobne części. Każda z nich odpowiada jednemu zmysłowi. Jako dogmat przyjęto, że analizą tego czego dotykamy zajmuje się kora dotykowa. Gdy coś widzimy, analizę przeprowadza zaś kora wzrokowa. Za wrażenia słuchowe odpowiada zaś kora słuchowa" - wyjaśnia PAP dr hab. Marcin Szwed z Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Kierowany przez niego zespół przeprowadził badania, które zmieniają dotychczasową wiedzę na ten temat. Wyniki ich prac pokazują, że mózg może zmienić zadania przypisywane poszczególnym obszarom kory, jeśli odpowiednio go pobudzimy. "Gdy poświęcimy wystarczająco dużo czasu i energii na nauczenie się jakiejś skomplikowanej czynności, możemy stworzyć nowe połączenia mózgowe, które funkcjonują ponad tym podziałem" - mówi dr Szwed.

Naukowcy z Krakowa, aby udowodnić tę tezę, postanowili nauczyć 29 widzących ochotników czytania alfabetem Braille'a z zasłoniętymi oczami. "To była pierwsza na świecie grupa widzących osób, która nauczyła się czytać w ten sposób" - zaznacza rozmówca PAP.

Po ponad dziewięciu miesiącach nauki ochotnicy w minutę mogli przeczytać do 17 słów, co odpowiada mniej więcej prędkości czytania osób niewidomych z drugiej klasy szkoły podstawowej. Przed kursem i po jego zakończeniu funkcjonowanie ich mózgów zbadano za pomocą rezonansu magnetycznego. Badanie pokazało, że wskutek nauki podczas czytania dotykiem aktywowały się obszary nie kory dotykowej, ale kory wzrokowej, a konkretnie Wzrokowy Ośrodek Słowa odpowiedzialny za analizę słowa pisanego. W mózgach badanych ochotników utworzyły się też nowe połączenia pomiędzy korą wzrokową a dotykową.

To dowód - argumentuje dr Szwed - że w trakcie nauki tej niezwykle skomplikowanej, dotykowej czynności, jaką jest nauka alfabetu Braille'a, zmiany neuronalne zachodzą nie w dotykowej korze mózgowej, ale jej wzrokowej części.

W dodatkowym eksperymencie z użyciem przezczaszkowej stymulacji magnetycznej naukowcy na

chwile zahamowali działanie kory wzrokowej badanych za pomocą cewki magnetycznej. Takie chwilowe wyłączenie kory wzrokowej spowodowało, że osoby badane nagle traciły umiejętność czytania dotykowego. Zdaniem badaczy te wyniki potwierdzają, że aktywacja kory wzrokowej w czytaniu dotykowym nie jest efektem wizualizacji znaków brajlowskich w wyobraźni.

Naukowcy od dawna wiedzą, że ludzki mózg adaptuje się po urazach lub utracie wzroku. "Kora wzrokowa osób niewidomych traci swoje pierwotne zajęcie, ale nie pozostaje bezczynna, gdyż przestawia się na przykład na czytanie dotykiem i pamięć językową" - mówi dr Szwed. Do tej pory tylko domyślano się, że takie przeprogramowanie jest możliwe też u pełnosprawnych osób, ale brakowało na to konkretnych dowodów. Prowadzono jedynie proste badania, które dotyczyły plastyczności kory dotykowej, podczas których badani ćwiczyli odróżnianie aksamitu od weluru czy sztruksu. "Po raz pierwszy w historii jesteśmy w stanie pokazać, że w mózgu dorosłej, zdrowej osoby może dojść do reorganizacji na tak ogromną skalę" - podkreśla.

Zdaniem dr. Szweda w podobny sposób mogą przeorganizować się też inne części mózgu, nie tylko kora wzrokowa i dotykowa. "Jeden z naukowców pokazał swoim badanym nagranie naciskanych klawiszy pianina, ale bez dźwięku. U oglądających film osób niegrających na pianinie aktywowała się kora wzrokowa, ewentualnie kora ruchowa, bo wyobrażały sobie jak to by było poruszać palcami. Tymczasem u profesjonalnych pianistów aktywna była również kora słuchowa, pomimo że nie słyszały niczego" - opisał w rozmowie z PAP dr Szwed.

Wyniki te dowodzą, że możemy zmieniać zastosowanie części naszego mózgu, gdy uczymy się skomplikowanych czynności takich jak granie na pianinie czy prowadzenie samochodu. "Jeśli uczymy się skomplikowanej czynności i robimy to wystarczająco długo - co najmniej kilka miesięcy - to obszary naszego mózgu dostosowują się do nowych umiejętności i zmieniają swoje role. Tę elastyczność zawdzięczamy temu, że nasz mózg potrafi przewyciężyć swój domyślny podział obowiązków i wytworzyć nowe połączenia, które zwiększają jego możliwości. Mózg dorosłej osoby jest więc znacznie bardziej plastyczny niż dotychczas sądzono" - opisuje naukowiec.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/25119.html>



09-09-2024

## [Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

## Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

## Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

## Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

## Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

## Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

## Galaktyki są dużo większe, niż sądzono

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

# System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

**Informacje dnia:** [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

**Partnerzy**