

[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](#)

Elektryczna stymulacja neuronów zawierających dopaminę wpływa na procesy uczenia się



Neuronaukowiec i neurochirurg z Uniwersytetu Pensylwanii twierdzą, że stymulacja pewnej populacji neuronów w mózgu może mieć wpływ na proces uczenia się. W przygotowanym przez nich raporcie, opublikowanym w czasopiśmie *Journal of Neuroscience* jako pierwsi opisali, że na proces uczenia się człowieka może mieć wpływ stymulacja neuronów zawierających dopaminę znajdujących się w głęboko położonej strukturze mózgu zwanej istotą czarną (łac. *substantia nigra*). Naukowcy sugerują, że stymulacja tychże neuronów prowadzi do powtarzania przez badane osoby czynności, które skutkują aktywacją układu nagrody.

„Stymulacja neuronów istoty czarnej w momencie, gdy badani otrzymywali nagrodę prowadziła do tego, że badani powtarzali czynność, która poprzedzała otrzymanie nagrody. Sugeruje to, że ten obszar mózgu odgrywa rolę w procesie asocjacyjnego uczenia się, w którym bodźcem kojarzonym jest wykonywanie czynności,” stwierdza współautor artykułu Michael Kahana, posiadający tytuł doktora i profesora psychologii na Penn's School of Arts and Sciences.

Jedenastu uczestników badania poddanych zostało głębokiej stymulacji mózgu (ang. *deep brain stimulation* - DBS) w ramach terapii choroby Parkinsona. Podczas fazy stymulacji, w której pacjenci byli w stanie pełnej świadomości, poproszeni zostali o zagranie w grę komputerową, która polegała na wybieraniu pomiędzy dwoma obiektami, z których każdy miał pewną wartość. Obiekty te wyświetlane były na ekranie a uczestnicy eksperymentu wybierali obiekt za pomocą pilota trzymanego w dłoni. W przypadku wybrania obiektu o wyższej wartości ekran świecił się na zielono, a z głośników wydobywał się dźwięk otwierania kasy fiskalnej (co może przypominać to, co dzieje się podczas gry w tzw. „jednorękiego bandytę” w kasynie). Uczestnicy badania nie wiedzieli, za wybór których obiektów przysługiwała większa nagroda, a ich zadaniem było dowiedzieć się tego w drodze prób i błędów.

Gdy po otrzymaniu nagrody naukowcy poddali istotę czarną elektrostymulacji, uczestnicy mieli tendencję do ponownego naciskania przycisku, którego naciśnięcie przed chwilą zaowocowało otrzymaniem nagrody. Zjawisko to miało miejsce nawet wtedy, gdy nagradzany obiekt nie był już dłużej kojarzony z wygraną, co prowadziło do zmniejszenia osiąganych wyników w grze (48%). Wynik gry u badanych bez zastosowania elektrostymulacji wynosił 67%.

„Wyniki badań nad zwierzętami pozwalały nam domyślać się, że neurony dopaminergiczne znajdujące się w istocie czarnej odgrywają ważną rolę w procesie wzmacniania procesu uczenia się, jednak wyniki naszego badania są pierwszymi, które jednoznacznie ukazują, że elektryczna stymulacja tego obszaru u ludzi wpływa na proces uczenia się,” stwierdza współautor badania Gordon Baltuch, doktor i profesor neurochirurgii w Perelman School of Medicine na Uniwersytecie Pensylwanii. „Wyniki naszych badań posiadają także implikacje kliniczne - wskazują na potencjalną

możliwość modulacji patologicznego nagradzania procesów uczenia się, w przypadku takich zaburzeń jak nadużywanie substancji psychoaktywnych, nałogowy hazard czy w procesie rehabilitacji pacjentów z deficytami neurologicznymi.”

Autor tłumaczenia: Bartłomiej Taurogiński

Źródło: <http://medicalxpress.com/news/2014-05-human-electrical-dopamine-neurons.html>

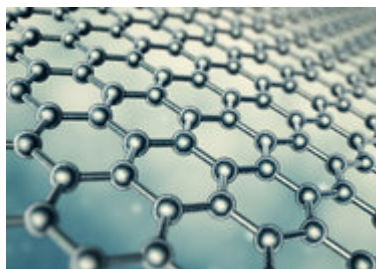
<http://laboratoria.net/aktualnosci/21447.html>



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