

### [Akceptuję](#)

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](#)



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Zwierzęce pozostałości w naszym mózgu

Człowiek poznaje świat w sposób świadomy - zauważa nowe zjawiska, zastanawia się nad nimi i wiąże je z tymi, które już ma w pamięci. Co innego zwierzęta - te powoli wyrabiają sobie umiejętności i nawyki, najczęściej bez udziału świadomości. Zazwyczaj odbywa się to metodą prób i błędów. Okazuje się jednak, że ludzie z uszkodzeniami mózgu, u których nie działa świadome zapamiętywanie, nadal mogą nauczyć się czegoś nowego. Działa wówczas właśnie ten prymitywny, "zwierzęcy" system uczenia się. Dowiedli tego psychiatrzy i neurobiolodzy z University of California (USA), którzy ogłosili wyniki swych badań w dzisiejszym wydaniu tygodnika "Nature".

### Zwierzęce nawyki

Wytresowanie psa czy szczura wymaga cierpliwości i wielu godzin żmudnego powtarzania ćwiczeń. Tymczasem człowiek nawet złożone umiejętności nabywa w szybkim tempie. Pod jednym warunkiem: że w jego mózgu prawidłowo działa środkowa część płatów skroniowych i hipokamp. To dzięki nim powstaje tzw. pamięć deklaratywna, czyli pamięć wydarzeń, znaczenia słów, faktów i zasad. Wydaje się, że z niektórymi zadaniami, które ludzie wykonują dzięki pamięci deklaratywnej, zwierzęta radzą sobie inaczej. Pomaga im w tym mechanizm, który prowadzi do powstawania nawyków. Badacze

pracujący pod kierunkiem prof. Larry'ego Squire'a byli ciekawi, na ile skutecznie ten system nieświadomej nauki działa u człowieka. Czy oba mechanizmy uczenia się działają niezależnie? Czy może ten bardziej pierwotny podlega temu świadomemu?

Poszukując odpowiedzi, amerykańscy naukowcy zajęli się przypadkiem dwóch mężczyzn, którzy utracili pamięć po wirusowej chorobie mózgu. Badanie rezonansem magnetycznym wykazało, że zniszczeniu uległy u nich znaczne obszary płatów skroniowych. Wspomnienia obu pacjentów zatrzymały się na okresie przed chorobą, a po jej przejściu nie potrafili już nic zapamiętać ani niczego się nauczyć (żaden z badanych nie potrafił np. narysować planu własnego mieszkania). Dla porównania w doświadczeniu uczestniczyło także czterech zdrowych ochotników.

Karta mówi: "To ja"

Neurobiolodzy postawili przed badanymi proste zadanie: pokazywali im kolejno osiem par różniących się kart. W każdej parze jedna karta była poprawna (o czym informuje napis na odwrocie). W kolejnych powtórzeniach zadaniem uczestnika było wybranie jego zdaniem dobrej karty i sprawdzenie na odwrocie, czy tak jest w rzeczywistości. Taką serię zagadek powtarzano pięć razy dziennie dwa razy w tygodniu. Zadanie okazało się proste, ale tylko dla zdrowych mężczyzn. Po jednym-dwóch dniach wybierali właściwe karty, prawie się nie myląc. Tymczasem mężczyźni cierpiący na zanik pamięci wciąż zgadywali losowo (skuteczność trafień jednego wynosiła 45 proc., a drugiego 55 proc.). Nie przerwano jednak eksperymentu i trafność wyborów zaczęła stopniowo rosnąć. Wreszcie po 28 sesjach pierwszy z pacjentów doszedł do 85 proc. skuteczności poprawnych wyborów, a jego kolega po 36 dniach zgadywanek osiągnął powyżej 90 proc.

Co ciekawe, coraz lepszym osiągom obu badanych towarzyszył całkowity brak świadomości, w jakim doświadczeniu uczestniczą. Pierwszy z panów regularnie mówił, że za chwilę będą mu zadawane pytania i pokazywane obiekty, a on będzie musiał powiedzieć, do czego służą. Drugi z uczestników twierdził, że będzie oglądał fotografie i odpowiadał na pytania w rodzaju: „Czego tu brakuje?” albo: „Które do siebie pasują?”. Równie intrygujące były reakcje pacjentów na pytania, dlaczego wybrali określoną kartę. Prowadzący słyszeli wówczas: „Karta wyskoczyła przede mną”, „Karta mówi: »To ja «”, „To jest gdzieś w głowie, a ręka sama się wyciąga” albo: „Czuję, że to ta karta”.

Sztywna pamięć

Badacze postanowili sprawdzić, czy uczestnicy doświadczenia potrafią wykorzystać zdobytą wiedzę w innych okolicznościach. Zorganizowali nowy test: po standardowej serii zgadywanek wyłożyli na stół wszystkie 16 kart znanych badanym z poprzednich sesji i prosili o rozdzielenie ich na dwie grupy: kart poprawnych i niewłaściwych. Zdrowi uczestnicy eksperymentu zrobili to bez problemu, ale chorzy pogubili się całkowicie - ich skuteczność spadła do 50 proc., czyli znowu wybierali losowo. Jeden z nich widząc 16 kart, załamany szepnął: - Jejku, jak mam to spamiętać? A drugi próbował sprawdzać, co jest na odwrocie. Zapytany, dlaczego to robi, powiedział: - To taki nawyk - sprawdzić, co jest pod spodem. Taka schematyczna, sztywna nauka jest typowa właśnie dla zwierząt. Co więcej, pacjenci opanowali nowe zadanie mniej więcej po takiej samej liczbie prób, po jakiej zrobiły to uczestniczące w podobnych próbach małpy. Oznaczałoby to, że starszy ewolucyjnie mechanizm zapamiętywania jest u Homo sapiens nadal aktywny. - To świadczy, że systemy pamięci deklaratywnej i niedeklaratywnej działają u nas równolegle i niezależnie od siebie - powiedział „Gazecie” prof. Larry Squire. - Każdy z nich ma swoją własną specyfikę i służy innym celom - mówił uczony.

Konsekwencje wyników przedstawionych dziś w "Nature" mogą być niezwykle ważne dla rehabilitacji osób z trwale uszkodzonym systemem świadomego uczenia się. - Być może uda się

w pewnym stopniu wykorzystać nasze odkrycie do szkolenia osób z uszkodzeniami mózgu i demencją - powiedział prof. Squire. - Można się jednak spodziewać, że przydatność takiego treningu będzie ograniczona. Pacjenci nie będą przecież świadomi tego, że się czegoś nauczyli! Mimo to wyobrażam sobie, że można by ich uczyć pewnych powtarzalnych, często stosowanych ciągów zachowań - np. służących orientacji w pomieszczeniach czy wokół domu - podsumował z nadzieją prof. Squire.

*Piotr Kossobudzki, GW*

<http://laboratoria.net/home/10421.html>

**Informacje dnia:** [Kontakt z naturą pomaga chronić psychikę w czasie epidemii Ślady demencji w siatkówce Gala wręczenia Nagród Fundacji na rzecz Nauki Polskiej Sztuczna inteligencja "widzi" szum w uszach Co znaczy wysoki procent testów pozytywnych? Ponad 100 studentów SUM wolontariuszami w szpitalach „covidowych”](#) [Kontakt z naturą pomaga chronić psychikę w czasie epidemii Ślady demencji w siatkówce Gala wręczenia Nagród Fundacji na rzecz Nauki Polskiej Sztuczna inteligencja "widzi" szum w uszach Co znaczy wysoki procent testów pozytywnych? Ponad 100 studentów SUM wolontariuszami w szpitalach „covidowych”](#) [Kontakt z naturą pomaga chronić psychikę w czasie epidemii Ślady demencji w siatkówce Gala wręczenia Nagród Fundacji na rzecz Nauki Polskiej Sztuczna inteligencja "widzi" szum w uszach Co znaczy wysoki procent testów pozytywnych? Ponad 100 studentów SUM wolontariuszami w szpitalach „covidowych”](#)

## **Partnerzy**