

[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](#)

Bakterie mogą „pamiętać” wydarzenia z przeszłości

Bakterie przez kilka godzin zachowują pewnego rodzaju wspomnienia o stanach, w których się uprzednio znajdowały. Do zapisywania tych "wspomnień" wykorzystują potencjał błonowy, który

odgrywa również ważną rolę w powstawaniu śladów pamięciowych u ludzi. O badaniu opublikowanym na łamach „Cell Systems” opowiada dr Maja Białecka-Fornal, członkini zespołu badawczego.

Pamięć to dość skomplikowana umiejętność, która wymaga rejestrowania, przechowywania, a następnie odtwarzania zdobytych informacji lub wrażeń. Dotychczas uważano, że tylko złożone, wielokomórkowe organizmy posiadają zdolność do zapamiętywania. Tymczasem okazuje się, że pewnego rodzaju pamięcią dysponują również bakterie. Poinformowali o tym naukowcy z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego (USA).

„W naszej najnowszej pracy pokazaliśmy, że tak z pozoru proste organizmy, jak bakterie, mogą `pamiętać` wydarzenia z przeszłości, co jak dotąd było cechą przypisywaną neuronom – mówi dr Białecka-Fornal. – Krótka ekspozycja bakterii na światło niebieskie spowodowała, że reagowały one inaczej na zewnętrzne perturbacje (zmiany pożywki), niż bakterie, które nie otrzymały bodźca. W dodatku efekt ten utrzymywał się przez kilka godzin” – wyjaśnia.

Według pochodzącej z Polski badaczki oznacza to, że bakterie przechowują gdzieś informacje o wydarzeniach z przeszłości. W dodatku proces „zapamiętywania” zachodzi u nich na poziomie potencjału błonowego (różnicy ładunków pomiędzy dwoma stronami błony komórkowej), który odgrywa ważną rolę w powstawaniu śladów pamięciowych w mózgu.

„W naszych badaniach pokazaliśmy, że komórki wystawione na działanie światła niebieskiego mają inną aktywność kanałów jonowych (dokładnie kanałów potasowych). Podobnie jest w przypadku neuronów, których aktywność związana jest z przepływem ładunków przez kanały jonowe” – zaznacza absolwentka Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Naukowcy z zespołu prowadzonego przez prof. Gürola Süela, którego dr Białecka-Fornal była członkiem, postanowili zbadać „pamięć” u bakterii po tym, jak odkryli, że organizmy te mogą komunikować się w biofilmach (społecznościach bakteryjnych mikroorganizmów) przy użyciu kanałów jonowych. Badacze już wcześniej podejrzewali, że sposób, w jaki reagują bakterie zależy od stanu, w jakim znajdowały się poprzednio – „podobnie jak aktywność neuronów w przeszłości może wpływać na tą w przyszłości” – porównuje dr Białecka-Fornal.

„Chcieliśmy się przekonać, czy tak ewolucyjnie odległe organizmy jak bakterie i neurony mogą używać podobnych mechanizmów do zapisywania wydarzeń z przeszłości. I udało się!” – dodaje.

Do badań pracownikom Uniwersytetu Kalifornijskiego posłużył biofilm utworzony przez bakterie *Bacillus subtilis*. Specjaliści zaobserwowali, że pod wpływem niebieskiego światła zmieniał się potencjał błonowy bakterii i efekt ten utrzymywał się przez kilka godzin, nawet już po ustaniu bodźca. Komórki wystawione na działanie bodźca reagowały inaczej, niż ich sąsiedzi.

„Oznacza to, że jesteśmy w stanie bezpośrednio obserwować komórki, które `pamiętają` perturbacje z przeszłości i porównywać ich reakcje z sąsiadami z tego samego biofilmu, którzy nie otrzymali bodźca. Innymi słowy `widzimy pamięć`” – tłumaczy dr Białecka-Fornal.

Jak teraz badacze wykorzystają swoje odkrycie? Jakie ma ono znaczenie dla dalszego rozwoju nauki?

„Istnieje wiele sposobów na wykorzystanie naszego odkrycia. Jednym z nich jest badanie korzeni pamięci i dogłębne zrozumienie ścieżki prowadzącej do powstania neuronów. Można też użyć naszego prostego modelu do badania właściwości pamięci kodowanej na poziomie potencjału błonowego. Wierzmy, że nasze odkrycie jest również pierwszym krokiem do stworzenia biokomputerów – systemów komputerowych bazujących na organizmach żywych” – mówi

specjalistka.

Chociaż uzyskane wyniki otworzyły naukowcom wiele możliwości dalszych badań, w najbliższym czasie chcą oni skoncentrować się na zgłębianiu mechanizmów „pamięci” u bakterii i roli, jaką może ona odgrywać w ich funkcjonowaniu.

„Musimy dogłębnie zrozumieć rolę, jaką u bakterii pełni `pamięć` i jak ją mogą wykorzystywać. Powstaje również pytanie, czy zjawisko to wykorzystywane jest w biofilmach poza warunkami laboratoryjnymi” – stwierdza dr Białecka-Fornal.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29619.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy