

[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](#)

Zidentyfikowano kluczowe w odczuwaniu dotyku komórki



W badaniu opublikowanym 6 kwietnia w internetowym wydaniu magazynu Nature, zespół badawczy z Columbia University Center, kierowany przez doktor Ellen Lumpkin, profesor nadzwyczajną somatosensorycznej biologii, rozwiązała odwieczną zagadkę dotyku: jak komórki umiejscowione tuż pod powierzchnią skóry umożliwiają nam odczuwanie drobnych szczegółów i tekstur.

Dotyk częściowo leży w sferze zainteresowania sensorycznej neurobiologii. Istnienie komórek i cząsteczek, które odpowiadają za wzrok - czopki, pręciki i receptory wrażliwe na światło - było znane już od początku XX wieku. Inne zmysły: smak, węch i słuch są coraz lepiej poznane i co za tym idzie bardziej zrozumiałe - zupełnie przeciwnie do dotyku - praktycznie nic nie wiadomo na temat komórek i cząsteczek odpowiedzialnych za inicjowanie i mechanizm działania tego zmysłu.

W badaniu po raz pierwszy wykorzystano optogenetykę - nazwaną „przełomem dekady” nową metodę, wykorzystującą światło jako system sygnalizacji, który na żądanie wyłącza i włącza neurony na komórkach skóry. Ma to na celu określenie, w jaki sposób funkcjonują i komunikują się między sobą.

Zespół wykazał, że komórki skóry zwane ciałkami Merkla są w stanie reagować na dotyk i wraz z innymi neuronami współpracują w tworzeniu tego, co my, ludzie, postrzegamy jako drobne szczegóły i powierzchnie.

„Te eksperymenty są pierwszym bezpośrednim dowodem na to, że ciałka Merkla zmieniają uczucie dotyku w sygnały nerwowe, które przekazują do mózgu informacje o obiektach w otaczającym nas świecie.” - powiedziała doktor Lumpkin.

Odkrycia nie tylko opisują kluczową zmianę i postęp w naszym rozumieniu odczuwania dotyku, ale mogą zapoczątkować badania nad zaburzeniami polegającymi na utracie jego odczuwania.

Wiele schorzeń, włączając cukrzycę i nowotwory leczone chemioterapią, jak również zwykłe starzenie się, znane jest ze zmniejszenia wrażliwości dotykowej. Ciałka Merkla zaczynają zanikać w przekroczeniu przez człowieka dwudziestego roku życia, w tym samym czasie obserwowany jest spadek ostrości dotyku. „Nikt nie sprawdził, czy utrata ciałek Merkla wraz ze starzeniem się powoduje utratę funkcji tego zmysłu - być może to zwykły zbieg okoliczności, ale jest to kwestia, której rozwikłaniem jesteśmy bardzo zainteresowani.” - powiedziała doktor Lumpkin.

W przyszłości, te wyniki mogłyby pomóc w opracowaniu nowych „inteligentnych” protez, które

odtworzą dokładnie wrażenia dotykowe w przypadku amputacji kończyn, a także we wdrażaniu nowych celów podczas leczenia schorzeń skóry, takich jak przewlekłe swędzenie.

Badanie zostało opublikowane w połączeniu z drugim badaniem wykonywanym przez ten sam zespół badawczy w kolaboracji z Scripps Research Institute. Identyfikuje ono aktywowaną dotykiem cząsteczkę umiejscowioną w skórze - gen o nazwie Piezo2, którego odkrycie może przyczynić się do znacznych postępów na polu rozumieniu mechanizmu dotyku.

„Nowe odkrycia powinny otworzyć szerzej pole dla biologii skóry i ujawnić, jak działają zmysły.” - powiedziała doktor Lumpkin. Inne typy komórek skóry również mogą odgrywać ważną rolę w odczuwaniu dotyku, jak również mniej przyjemnych doznań skórnych, takich jak świąd. Te same techniki optogenetyki, które zespół doktor Lumpkin zastosowała do badania ciałek Merkla, mogą być stosowane do badania innych komórek skóry, by móc odpowiedzieć na inne, równie nurtujące pytania.

„To ekscytujący czas dla biologii skóry, ponieważ jest jeszcze wiele ogromnych pytań, na które nie ma odpowiedzi, a narzędzia współczesnej neurobiologii dają nam możliwość do zmierzenia się z nimi.” - powiedziała.

Film przedstawiający reakcję ciałek Merkla na dotyk:

Pozostali autorzy artykułu to: Srdjan Maksimovic (Kolumbia), Masashi Nakatani (Kolumbia i Keio University, Japonia), Yoshichika Baba (Kolumbia), Aislyn Nelson (Kolumbia i Baylor College of Medicine), Kara Marshall (Kolumbia), Scott Wellnitz (Baylor), Pervez Firozi (Baylor), Seung - Hyun Woo (Scripps Research Institute), Sanjeev Ranade (Scripp) i Ardem Patapoutian (Scripps).

Autor tłumaczenia: Agata Ogórek

Źródło: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/04/140406162249.htm>

<http://laboratoria.net/aktualnosci/21183.html>



07-11-2024

[PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu](#)

Farmaceutycznego i Kosmetycznego

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy