

### [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

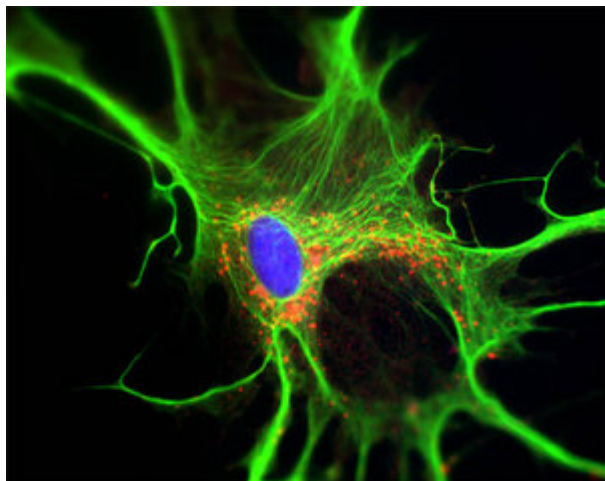
Naukowy styl życia

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 ciała 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 ciała 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>



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**