

### [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](#)

## **Mysz, która może nauczyć wiele na temat chorób oraz leków**



**Naukowcy z Garvan Institute w Australii oraz naukowcy z Wielkiej Brytanii stworzyli mysz, której wszystkie komórki ciała produkują fluorescencyjny biosensor, umożliwiając w ten sposób śledzenie i ocenę w czasie rzeczywistym i w trójwymiarze chorych komórek oraz leków.**

Biosensor ten przypomina budową i działaniem białko Rac, które kieruje ruchem komórek wielu typów nowotworów. Białko Rac zachowuje się jak przełącznik, na poziomie molekularnym oscyluje pomiędzy dwoma stanami - aktywnym oraz nieaktywnym.

Gdy białko Rac jest aktywne, biosensor odczuwa zmiany na poziomie biochemicznym oraz świeci na niebiesko. Gdy białko Rac jest nieaktywne biosensor świeci na żółto.

Z użyciem zaawansowanych technik obrazowania możliwe jest śledzenia aktywacji białka Rac w każdej tkance w każdym momencie lub obserwowanie chwila po chwili oscylacji aktywności tego białka w miarę jak komórka porusza się w ciele. Z tego typu technologii korzystano w celu śledzenia aktywności białka Rac w wielu narządach w odpowiedzi na różnego rodzaju leczenie farmakologiczne.

Biosensor jest pojedynczą cząsteczką zwaną „Raichu-Rac” i została opracowana i stworzona przez japońskiego naukowca - profesora Mikiego Matsudę w 2002 roku.

Choć wielu naukowców używało tego białka od tego czasu, to po raz pierwszy udało się stworzyć drogą inżynierii genetycznej mysz, u której białko Raichu-Rac ulegałoby ekspresji we wszystkich komórkach i nie wpływałoby na funkcje tych komórek. Mysz taka może być wykorzystywana do badań nad dowolną chorobą nowotworową. W tym celu wystarczy skrzyżować ją z inną myszą, co ograniczy ekspresję białka Raichu-Rac do pożądaných tkanek lub komórek. Mysz taką można także w łatwy sposób przystosować do badań nad chorobami innymi niż nowotworowe poprzez ekspresję biosensora u myszy stanowiących modele zwierzęce innych chorób.

Dr Paul Timpson rozpoczął swoje prace badawcze wraz z naukowcami z Beatson Institute for Cancer Research w Glasgow, a ukończył je w Garvan Institute of Medical Research w Sydney. Przez cały okres prac badawczych ściśle współpracował z doktor Heidi Welch z Babraham Institute w Cambridge - twórczynią myszy, której używa do badań nad przemieszczaniem się komórek układu odpornościowego zwanych neutrofilami. Wyniki badań zostały opublikowane w prestiżowym czasopiśmie Cell Reports.

„Wielką zaletą tej myszy jest elastyczność jej zastosowania w badaniach oraz fakt, że umożliwia ona na badanie wielu różnych chorób oraz procesów zachodzących na poziomie molekularnym,” mówi dr

Paul Timpson.

„Mysz umożliwia nam obserwację oraz tworzenie swoistego rodzaju map w czasie rzeczywistym, tego w jakich częściach komórki lub narządu jest aktywne białko Rac. W przypadku chorób nowotworowych duża ilość niebieskiego światła świadczyć będzie o agresywności nowotworu, który jest w fazie rozprzestrzeniania się.”

„Można dosłownie obserwować jakie części guza zmieniają ubarwienie z niebieskiego na żółte w miarę stosowania leczenia przeciwnowotworowego. Może to nastąpić w godzinę lub później po podaniu leku, a efekt może być krótki lub długotrwały. Koncerny farmaceutyczne produkujące leki przeciwnowotworowe muszą znać takie detale – szczególnie dotyczące dawek, częstości zażywania i czasu trwania całej terapii”.

Dr Heidi Welch jest bardzo skromna jeżeli chodzi o jej udział w stworzeniu myszy. Swoje dokonanie postrzega głównie jako narzędzie, które pomoże innym naukowcom zrozumieć szczegółowo rolę białka Rac oraz opracować sposób zapobiegania rozprzestrzenianiu się nowotworów.

„Wszelkie podziękowania należą się profesorowi Mikiemu Matsudzie, geniuszowi, który stworzył biosensor 12 lat temu,” mówi dr Heidi Welch.

„Swoje odkrycie udostępnił światowej społeczności naukowej i był bardzo otwarty, jeżeli chodzi o wykorzystywanie swojego odkrycia.”

„Miki Matsuda był niezwykle pomocny i zasugerował nam jaki poziom ekspresji powinniśmy osiągnąć, oraz polecił jakiego dokładnie biosensora, spośród wszystkich, które opracował, powinniśmy użyć. Był naprawdę wspaniały.”

Według Welch konkurencja w tym obszarze rośnie bardzo szybko. Sam Matsuda pracuje właśnie nad stworzeniem myszy, której komórki produkowałyby biosensor reagujący na wiele różnych cząsteczek.

**Autor tłumaczenia: Bartłomiej Taurogiński**

Źródło:

<http://www.garvan.org.au/news-events/a-versatile-mouse-that-can-teach-us-about-many-diseases-and-drugs>

<https://laboratoria.net/aktualnosci/20911.html>



09-04-2026

## [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce](#)

Ten wynik otwiera drogę do nowych, płaskich elementów fotonicznych.



09-04-2026

## [Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu](#)

Będzie można regenerować kości i stawy



09-04-2026

## [WAT z nowymi pracowniami dla Instytutu Radioelektroniki](#)

Otrzymał nowy budynek z pracowniami i aulą dla studentów.



09-04-2026

## [Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#)

Dwie trzecie z nich wyciąga inne wnioski.



09-04-2026

## **Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego**

Bakterie rozprzestrzeniają się nie tylko w szpitalach.



09-04-2026

## **Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p**

Przydatnym w leczeniu wielu schorzeń, jak choroby nowotworowe i autoimmunologiczne.



09-04-2026

## **Bez podstawowej wiedzy o roślinach**

Wprowadzamy coraz więcej gatunków obcych inwazyjnych.



30-03-2026

## Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.

**Informacje dnia:** [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki](#) [Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#) [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki](#) [Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

### **Partnerzy**