

[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

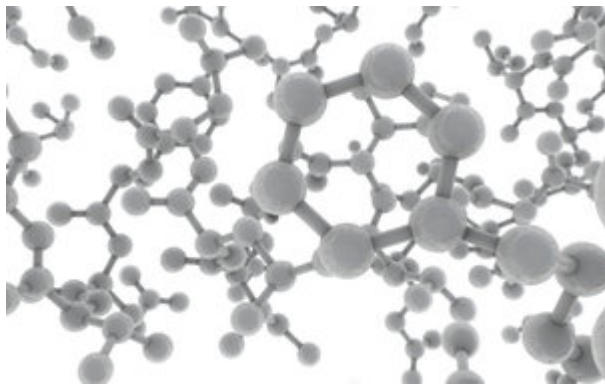
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Matematyczne bańki pomagają w opisie białek



Niektóre białka - m.in. hormon odpowiedzialny za łaknienie - mają kształt lasa. Udało się to opisać polskim naukowcom. Teraz w badaniu tego, jak związki te powstają, pomaga matematyka i... błona mydlana - opowiada PAP matematyk Wanda Niemyska.

"W naszej pracy badamy kształt białek. Niedawno odkryliśmy, że niektóre białka przypominają nieco wyglądem laso - składają się z pętli i ogona, który jest przeciągnięty przez tę pętlę, a czasem wręcz owija się wokół niej kilkakrotnie" - opowiada doktorantka Wanda Niemyska o pracach zespołu z Interdyscyplinarnego Laboratorium Modelowania Układów Biologicznych Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego. Niemyska, która robi doktorat z matematyki na Uniwersytecie Śląskim, jest laureatką programu INTER FNP. Na swoje badania dotyczące białek lassowych otrzymała 100 tys. zł.

"Na razie przebadaliśmy grupę 2 tys. białek, które posiadają pętle. Okazuje się, że wśród nich ok. 18 proc. - czyli ok. 360 - ma strukturę lassową. Do niedawna nikt nie wiedział, że białka mogą mieć taką postać" - opowiada Niemyska. Takim białkiem lassowym jest np. leptyna - hormon odpowiedzialny za łaknienie.

Matematyk wyjaśnia, od czego zależy kształt białka. "Białko na początku jest rozwinięte. Można je sobie wyobrazić, jako nitkę z nawiniętymi koralikami. Potem związek ten zwija się w kłębek, tworząc sobie właściwy kształt" - opowiada badaczka. Wyjaśnia, że dopiero po odpowiednim ułożeniu się w przestrzeni - przyjęciu postaci aktywnej - białko może pełnić swoją biologiczną funkcję. Naukowcy chcą zrozumieć, jak ułożone są białka, co sprawia, że związki te zwijają się prawidłowo i jak zapobiegać ich rozwijaniu. Jeśli bowiem w procesie zwijania coś pójdzie nie tak, białko przestaje dobrze spełniać swoją funkcję. W przypadku nieprawidłowego działania leptyny skutkiem mogą być zaburzenia łaknienia i otyłość.

"W naszych badaniach zastanawialiśmy się, jak opisać strukturę geometryczną białek. I wykorzystaliśmy błony mydlane, które posiadają bardzo ciekawą cechę - układają się w przestrzeni w taki sposób, żeby minimalizować swoje pole i energię" - opowiada Niemyska. Tłumaczy, że o prawdziwych błonach, jakie znamy z baniek mydlanych, nie ma tu oczywiście mowy. Badacze za to komputerowe modele pętli opinają wirtualnymi błonami. Matematyk wyjaśnia, że kiedy pętla jest krótka i ma regularny kształt podobny do kółka, można łatwo zobaczyć gołym okiem, ile razy i jak przechodzi przez nią ogon. Ale nie zawsze jest tak łatwo.

"Często pętla bywa długa i mocno powyginana. A wtedy ciężko rozpoznać, jak ułożony jest względem niej ogon. Nawet po długim wpatrywaniu się w białko jednej osobie może się wydawać, że ogon przechodzi przez pętlę, a innej - że nie przechodzi. Tu potrzeba bardziej obiektywnego opisu" - wyjaśnia matematyk. Dodaje, że rozpinanie między aminokwasami wirtualnej błony mydlanej jest dobrym sposobem, by zdefiniować, co to znaczy, że ogon przechodzi przez pętlę. Dzięki błonie widać dokładnie, jak ułożony względem pętli jest ogon i jednoznacznie można stwierdzić, ile razy przez nią przechodzi.

<https://laboratoria.net/aktualnosci/24078.html>



09-04-2026

[Światło uwięzione w ultracienkiej siatce](#)

Ten wynik otwiera drogę do nowych, płaskich elementów fonicznych.



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