

[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](#)

Polscy i niemieccy naukowcy jako pierwsi zaobserwowali rozpad białka



Proces rozpadu białka jako pierwsi zaobserwowali polscy i niemieccy uczeni. Dzięki metodzie wykorzystującej niskie temperatury poznali mechanizm, który może pomóc w pokonaniu m.in. choroby Alzheimera czy Parkinsona.

Dr Mariusz Jareńko z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie i dr Łukasz Jareńko z Uniwersytetu Warszawskiego są laureatami programów Start i Ventures Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP).

Odkrycia dokonali wspólnie z uczonymi Instytutu Chemii Biofizycznej Maksa Plancka (MPIIbpc) i Niemieckiego Ośrodka Chorób Neurodegeneracyjnych (DZNE) w Getyndze. Rozpad białka zaobserwowali dzięki zastosowaniu nowatorskiej metody badawczej.

„Najnowsze odkrycia polskich i niemieckich naukowców mogą pomóc uzyskać głębszy wgląd w to, jak białka przyjmują swoją strukturę przestrzenną i dlaczego formy pośrednie niektórych białek fałdują się nieprawidłowo w przypadku choroby” - informuje FNP.

Białka występują we wszystkich organizmach żywych i wirusach. Aby poprawnie funkcjonować, pojedyncze łańcuchy białek zwijają się i łączą, tworząc złożone, trójwymiarowe struktury, które, w dużym uproszczeniu, przypominają skłębione, bożonarodzeniowe łańcuchy choinkowe.

„Gdy proces +zwijania+ białek przebiega prawidłowo, wówczas białka zyskują funkcje biologiczne i dobrze wypełniają swoje zadania. Czasami jednak cząsteczka białka się psuje - rozwija się albo nadmiernie fałduje - i traci poprawny kształt. Białka nie funkcjonują wtedy dobrze i w niektórych przypadkach, tworzą nierozpuszczalne, toksyczne grudki, które uszkadzają komórki i mogą wywoływać poważne choroby, takie jak m.in. choroba Alzheimera czy Parkinsona” - informuje FNP.

Jedno z najważniejszych pytań w naukach biologicznych i medycynie brzmi więc: w jaki sposób białka uzyskują lub tracą swoją trójwymiarową strukturę?

Zagadkę rozwiązali dopiero polscy i niemieccy naukowcy. Zastosowali oni nowatorską metodę, polegającą na wykorzystaniu niskich temperatur, dzięki której udało im się po raz pierwszy "sfilmować" złożony proces fałdowania białka.

Jako obiekt badań zostało wybrane białko CylR2, które jest kluczowe dla produkcji toksyny u "Enterococcus faecalis", patogenu często występującego w szpitalach, gdzie zakaża zwłaszcza pacjentów ze osłabionym układem odpornościowym.

„Jakiś czas temu naukowcom pracującym ze Stefanem Beckerem w MPIIbpc - współautorem najnowszego odkrycia - udało się wyjaśnić strukturę tego białka. Trójwymiarowa budowa czyni CylR2 szczególnie obiecującym obiektem badań naukowych. CylR2 jest względnie małym białkiem, składającym się z dwóch identycznych podjednostek. Dało to nam wielką szansę uwidocznienia poszczególnych etapów procesu jego rozwijania się w probówce testowej - mówią polscy autorzy

odkrycia.

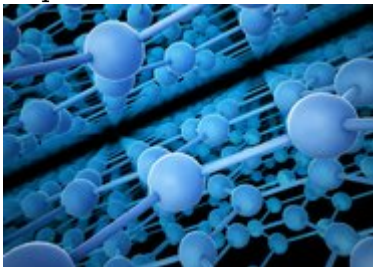
Pierwszy krok: przygotowanie wystarczającej ilości białka w laboratorium wykonała grupa Stefana Beckera. Następnie chemicy ochładzali białko sukcesywnie od 25 st. Celsjusza do -16 st. Celsjusza i badało jego formy pośrednie metodą spektroskopii NMR. Ich „klip filmowy” ukazuje, w rozdzielczości atomowej, jak białko stopniowo się rozwija.

„Wyraźnie widzimy jak białko CylR2 ostatecznie dzieli się na swoje dwie podjednostki. Pojedyncza podjednostka jest początkowo względnie stabilna. Przy dalszym ochładzaniu, białko kontynuuje rozwijanie się i w temperaturze -16 st. jest niezwykle niestabilne i dynamiczne. Ta niestabilna forma białka stanowi załączek fałdowania i może także +wyzwolić+ nieprawidłowe fałdowanie” - opisuje współautor odkrycia biolog strukturalny Markus Zweckstetter z Niemieckiego Ośrodka Chorób Neurodegeneracyjnych.

Odpowiedzi na pytanie, jak białka uzyskują lub tracą swoją trójwymiarową strukturę, naukowcy poszukiwali już od dawna. Testowali różne metody - np. wykorzystujące ciepło i ciśnienie - dzięki którym można byłoby zaobserwować proces destrukcji białka. Jednak żadna z nich nie przyniosła rezultatu. Proces rozpadu przebiegał albo zbyt szybko i nie można było go dobrze uchwycić, albo pośrednie formy, które powstawały podczas procesu rozpadu białka, były zbyt krótkotrwałe.

Wyniki badań opublikowało prestiżowe pismo „Nature Chemical Biology”. Film pokazujący „rozpad” białka można znaleźć na stronie internetowej.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/16845.html>



28-05-2024

[Drżące nanorurki](#)

Właściwości zależą m.in. od tego, w jaki sposób struktury te wibrują.



28-05-2024

Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu

Informuje "Nature".



28-05-2024

ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA

W roku 2022 dzieci z diagnozą ADHD było o milion więcej niż w roku 2016.



28-05-2024

Testy na obecność HPV

Co osiem lat równie skuteczne, co regularna cytologia.



28-05-2024

Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO

Przeznaczonych do walki z malarią.



28-05-2024

Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku

Niektóre gatunki owadów są w stanie zjadać plastik.



28-05-2024

Terapia daremna przedłuża cierpienie, przedłuża agonię

Terapia daremna nie jest w stanie pomóc pacjentowi.



28-05-2024

Widzimy eskalację zaburzeń związanych ze stresem

Szeroko rozumianych lękowo-depresyjnych.

Informacje dnia: [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów](#) [GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w](#)

[USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy