

### [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

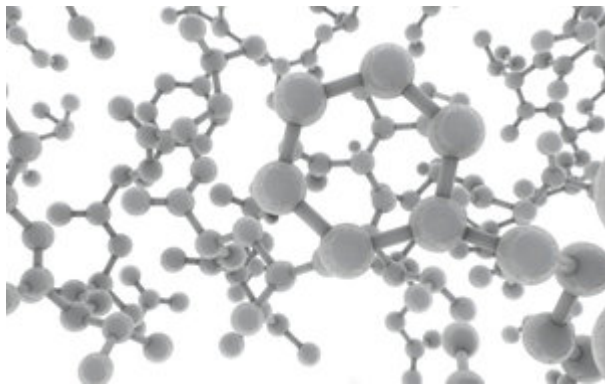
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Przeciekające białka źródłem nadciśnienia



**Mutacja może spowodować, że pewne białka w błonie komórkowej zaczynają przeciekać i do komórek dostaje się za dużo sodu. To prowadzić może do nadciśnienia. Mechanizmy działania pompy sodowo-potasowej zbadał doktorant z Polski.**

Badania pozwolą lepiej zrozumieć niektóre mechanizmy, które prowadzą do nadciśnienia. Być może w przyszłości badania te pomogą też w profilaktyce i leczeniu tej choroby.

Wojciech Kopeć, polski doktorant Uniwersytetu Południowej Danii w Odense z wraz z zespołem zbadał pompę sodowo-potasową, a szczególnie jedno z białek, które ją tworzy. "Jest ono obecne we wszystkich komórkach człowieka. Jego podstawowe zadanie polega na odpowiednim utrzymywaniu różnicy stężeń jonów sodu i potasu wewnątrz i na zewnątrz komórki" - mówi w rozmowie z PAP Wojciech Kopeć. Zadaniem białka jest usuwanie z komórki nadmiaru sodu, a wtłaczanie do niej potasu. Badacz wyjaśnia, że białko jest tak powszechne i niezbędne, że wydawało się, że jakakolwiek mutacja w genie kodującym to białko powodowałaby śmierć komórki.

Jednak kilka miesięcy temu duńscy naukowcy (zespół z Uniwersytetu Aarhus) odkryli, że takie mutacje charakterystyczne są dla guzów nadnercza i związek mogą mieć z nadciśnieniem. Może to dotyczyć nawet 5 proc. osób z nadciśnieniem.

Cały czas nie było jednak wiadomo, co się dzieje w komórkach guzów nadnercza i jak mutacje, do których tam dochodzi, wpływają na funkcjonowanie komórek. Wojciech Kopeć opracowywał symulacje komputerowe, które pozwoliły na lepsze zrozumienie tych mechanizmów. "Udało nam się potwierdzić to, co sugerowały eksperymenty. W wyniku tych mutacji białko - które znajduje się w błonie komórkowej - zaczyna przeciekać" - mówi Kopeć. Przez membranę - jaką jest błona komórkowa - przedostaje się do wnętrza komórki woda z protonami albo z jonami sodu. Uruchamia to kaskadę zdarzeń, które prowadzić mogą do nadciśnienia.

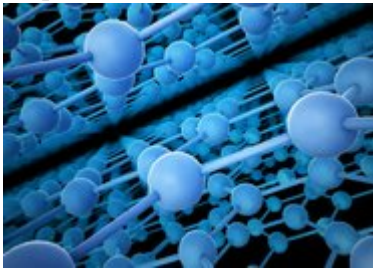
Chociaż znana jest ogólna zasada działania pompy sodowo-potasowej, nie wszystko o niej jeszcze wiadomo. "Pompa w jednym momencie jest zdolna do przyłączania sodu, który usuwany jest na zewnątrz komórki, a potem przyłącza się do niej potas. Nie wiadomo, jak białko jest w stanie wykazać selektywność między sodem a potasem. Chcemy to zbadać" - opowiada Kopeć.

Doktorant opowiada, jak wygląda tworzenie symulacji komputerowych funkcjonowania białek. Badacze uzyskali od innych zespołów strukturę krystalograficzną białka. "To są jakby +zamrożone+ zdjęcia białka w danym stanie. Natomiast w komórce to wszystko się porusza i podlega fluktuacjom" - mówi Kopeć. Wyjaśnia, że symulacja ma wprowadzić dynamikę do układu i pomóc zrozumieć, do

jakich zjawisk w tym miejscu dochodzi. "Kiedy otrzymałem plik ze strukturą, musiałem wymyślić, jak symulować działanie białka" - wyjaśnia badacz z duńskiego uniwersytetu. Opracował więc model błony komórkowej, wpasował w nią białko, dodał odpowiednie warunki i sprawdzał, jak zachowywać się będzie białko. Dzięki temu okazało się, że białko produkowane przez zmutowany gen przepuszcza wodę z jonami do wnętrza komórki.

Odkrycie mechanizmów związanych z wadliwym białkiem było możliwe dzięki wykorzystaniu jednego z najpotężniejszych w Danii klastrów komputerowych Horseshoe 6, który należy do Uniwersytetu Południowej Danii.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/20753.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](#)

**Partnerzy**