

### [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](#)

## **Naukowcy opracowali nowe modyfikacje mRNA**



**Nowe modyfikacje mRNA opracowali naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego. Według badaczy, jedna z modyfikacji może znaleźć zastosowanie w opracowaniu leku na rdzeniowy zanik mięśni (SMA) lub inne schorzenia o podłożu genetycznym.**

Nowe modyfikacje opracował zespół pod kierunkiem prof. Jacka Jemielitego z Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego (CeNT) i dr Joanny Kowalskiej z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.

Jak poinformowano w przesłanym PAP komunikacie, odkrycie obejmuje dwie modyfikacje: pierwsza z nich to modyfikacja strukturach kończących każdą cząsteczkę mRNA, zwanych kapem 5'. Pozwala ona znacznie taniej i szybciej syntetyzować dowolne mRNA niezbędne do projektowania innowacyjnych terapii oraz do zapewnienia testów klinicznych w odpowiedniej skali.

Druga modyfikacja pozwala uzyskać cząsteczkę, która ma silne właściwości hamujące enzym degradujący kap, występujący naturalnie w komórkach. Według naukowców, to odkrycie może znaleźć zastosowanie w opracowaniu leku na rdzeniowy zanik mięśni (SMA) lub inne schorzenia o podłożu genetycznym.

"Jedna z opracowanych przez nas modyfikacji kapu może w przyszłości zostać wykorzystana jako lek. Odkryliśmy bowiem modyfikowaną cząsteczkę, która silnie hamuje enzym degradujący kap, obecny w żywych komórkach. Ta nowa cząsteczka jest ponad stukrotnie aktywniejsza w porównaniu z naszymi dotychczasowymi wynalazkami. Taki efekt jest pożądany w walce z poważnym schorzeniem, jakim jest rdzeniowy zanik mięśni" – wyjaśniła, cytowana w komunikacie prasowym dr Joanna Kowalska.

Dodała, że jedna z globalnych firm farmaceutycznych pod tym właśnie kątem testowała klinicznie związek o zupełnie innej strukturze. Wykazywał on jednak gorsze właściwości porównując do cząsteczki opracowanej na UW. Aby odkrycie stało się lekiem, potrzebne są jednak dalsze badania nad opracowaniem wydajnej strategii dostarczania leku do komórek oraz inwestor, który zgodzi się zaryzykować i w odpowiedniej skali wykonać testy przedkliniczne, a później kliniczne nowego leku.

Dotychczasowe odkrycia zespołu umożliwiały syntezę trwałego i produktywnego mRNA, jednak posiadało ono dwa rodzaje ułożeń przestrzennych. Do terapii można zastosować tylko jeden rodzaj izomeru, co oznacza, że każdy proces produkcji leku wymagał oczyszczenia finalnego związku do produkcji mRNA z niepożądanego izomeru. W ten sposób połowa syntetyzowanego cennego związku musiała zostać usunięta, co powodowało, że cały proces produkcji był dłuższy i bardziej kosztowny. To powodowało "wąskie gardło w procesie produkcji leków opartych na syntetycznym mRNA". "Nasz wynalazek pozwoli ostatecznie znieść to ograniczenie technologiczne" – powiedział prof. Jacek Jemielity, cytowany w komunikacie.

„Obecnie prowadzimy zaawansowane rozmowy z przedstawicielami firm farmaceutycznych

zainteresowanych uzyskiwaniem trwałego mRNA wykorzystywanego w innowacyjnych lekach. Szczególnie interesująco wygląda możliwość zastosowania naszego wynalazku na zupełnie innych polach terapeutycznych niż te, na których wykorzystywano nasze dotychczasowe odkrycia - czyli nie tylko do projektowania szczepionek przeciwnowotworowych" - zaznaczył badacz.

Obydwa wynalazki zostały objęte ochroną patentową, a wyniki prac opublikowano w czasopiśmie naukowym [Journal of the American Chemical Society \(JACS\)](#)

„To praca naukowa, w której mają udział wyłącznie Polacy. Nieczęsto zdarza się, aby badania bez udziału zagranicznych ośrodków naukowych osiągnęły uznanie recenzentów na tak wysokim poziomie” - powiedział prof. Jemielity.

Jego zespół od kilkunastu lat pracuje nad tworzeniem analogicznych końców cząsteczek mRNA. Obecnie opracowana modyfikacja polega na zastąpieniu tylko jednego atomu tlenu jednym atomem siarki. W drugiej modyfikacji ingerencja jest większa - trzy atomy tlenu zostały zastąpione trzema atomami siarki.

Za swoje osiągnięcia warszawscy naukowcy zostali nominowani do finału Nagrody Europejskiego Wynalazcy 2018 w kategorii "Badania". Obecnie trwa głosowanie w kategorii publiczności Popular Prize - jej laureaci zostaną wyłonieni w plebiscycie internetowym, w którym można wziąć udział [na stronie internetowej](#).

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28442.html>



14-01-2025

## **Targi LABS EPXO 2025**

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

## **Nanotechnologia w medycynie**

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

## **Uważaj na zimno**

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

## Indeks sytości i gęstość odżywcza

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

## Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

## Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

## Głęboki sen oczyszcza mózg

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

## Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients”.

**Informacje dnia:** [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

**Partnerzy**