

[Akceptuję](#)

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](#)

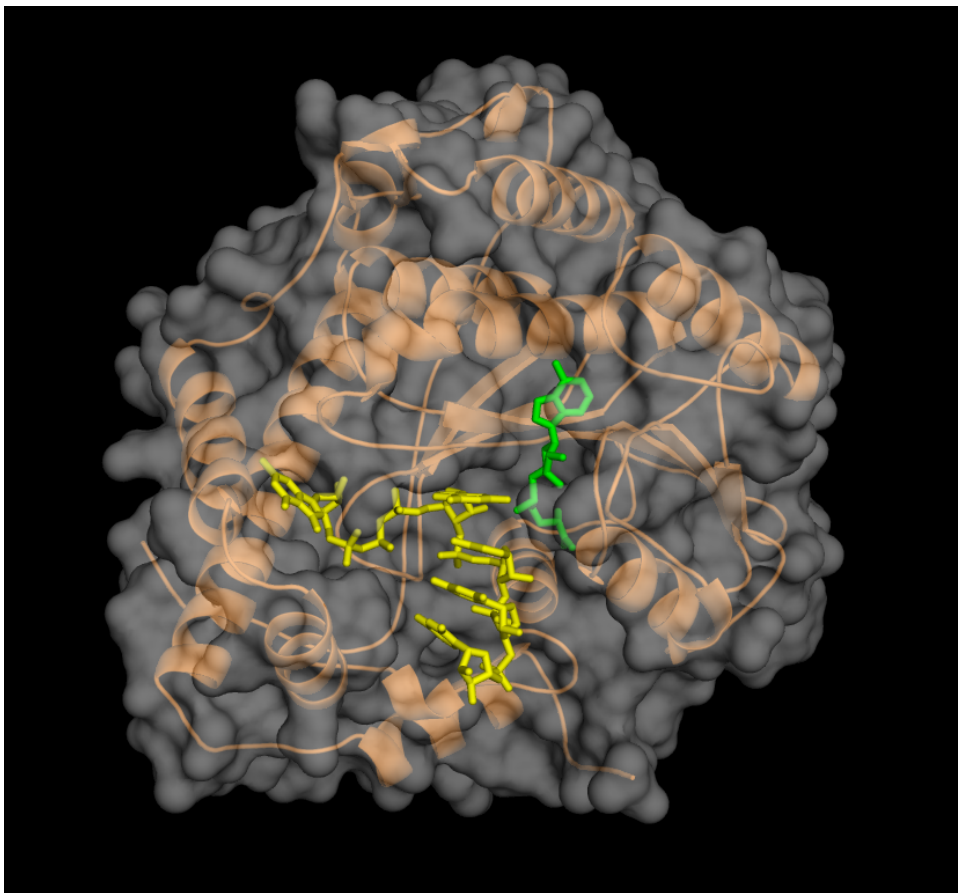
[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Sukces naukowców z MIBMIK I UW

Naukowcy z Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie (MIBMIK) we współpracy z naukowcami z Uniwersytetu Warszawskiego (UW) ustalili struktury przestrzenne i mechanizm działania białek nazywanych metylotransferazami, odpowiedzialnych za enzymatyczną biosyntezę dojrzałych cząsteczek mRNA w komórkach ludzkich. Wyniki badań dziś zostały opublikowane w czasopiśmie Nature Communications.

„Udało nam się wyjaśnić w jaki sposób ludzkie metylotransferazy rozpoznają strukturę tzw. kapu na jednym z końców mRNA i przeprowadzają jej enzymatyczną modyfikację. Kap jest niezbędny do syntezy białek w komórkach. Odkryliśmy, że ludzkie metylotransferazy rozpoznają kap w mRNA w sposób inny niż robią to białka wirusowe odpowiedzialne za podobny proces. Wiedza ta daje podstawy do poszukiwania takich leków, które blokowałyby białka wirusowe, a byłyby przy tym bezpieczne dla ludzi.” - komentuje prof. dr hab. Janusz Bujnicki, kierownik grupy badawczej w MIBMiK i na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, który kierował realizacją projektu oraz pełni rolę autora korespondującego nowego artykułu, wraz z drugim autorem korespondującym dr Marcinem Nowotnym, kierownikiem grupy w MIBMiK oraz prof. dr hab. Edwardem Darżynkiewiczem, kierownikiem współpracującego zespołu z UW.

Za pomocą krystalografii rentgenowskiej (w oparciu o doświadczenia przeprowadzone przez Mirosława Śmietańskiego, doktoranta pracującego pod wspólną opieką dr Nowotnego i prof. Bujnickiego), badacze z MIBMiK określili na poziomie atomowym szczegóły kompleksu utworzonego przez w pełni funkcjonalną domenę katalityczną ludzkiej metylotransferazy kap 1 (CMTr1) oraz krótki fragment RNA z kapem. Otrzymanie kompleksu białka z RNA w formie odpowiedniej do badań krystalograficznych stanowiło duże wyzwanie. Bardzo trudna do uzyskania było cząsteczka RNA, która została chemicznie syntetyzowana przez grupę prof. Darżynkiewicza na UW. Badacze z zespołu prof. Bujnickiego użyli modelu krystalograficznego CMTr1 jako szablonu do komputerowego wymodelowania struktury analogicznego kompleksu utworzonego przez białko CMTr2 oraz cząsteczkę RNA będącą produktem reakcji katalizowanej przez CMTr1. Przeprowadzono również badania biochemiczne CMTr1 i CMTr2 (koordynowane przez dr Marię Werner w grupie prof. Bujnickiego), aby potwierdzić znaczenie poszczególnych reszt aminokwasowych przewidzianych jako ważne dla wiązania RNA na podstawie krystalograficznych i obliczeniowych modeli strukturalnych.



„Nasze odkrycie jest przykładem udanego połączenia badań doświadczalnych i teoretycznych. Włożyliśmy w ten projekt dużo wysiłku, ale współpraca przy jego realizacji dała nam dużo satysfakcji”

- mówi prof. Bujnicki w imieniu naukowców z MIBMiK. „Teraz możemy wykorzystać tę wiedzę, aby zbadać które cząsteczki RNA w komórkach ludzkich są rozpoznawane przez CMTr1 i CMTr2, a także ukierunkować poszukiwania cząsteczek chemicznych, które zablokują działanie enzymów wirusowych, ale będą nieszkodliwe dla człowieka.” - dodaje.

W projekcie uczestniczyły również dr Elżbieta Purta i mgr Katarzyna Kamińska z grupy prof. Bujnickiego w MIBMiK oraz dr Janusz Stępiński z grupy prof. Darżynkiewicza na UW.

Badania zostały w części sfinansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Narodowe Centrum Nauki, jak również przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP) i Europejską Radę ds. Badań Naukowych. Dr Nowotny był finansowany przez grant „International Early Career Scientist Award” amerykańskiego Instytutu Medycznego Howarda Hughesa (HHMI). FNP wspiera również prof. Bujnickiego i dr Nowotnego poprzez stypendia w programie „Idee dla Polski”, a dr Werner i mgr Kamińską poprzez stypendia w programie START.

MIĘDZYNARODOWY INSTYTUT BIOLOGII MOLEKULARNEJ I KOMÓRKOWEJ W WARSZAWIE

ul. Ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa

secretariat@iimcb.gov.pl

tel.: (48 22) 5970 700, fax: (48 22) 5970 715

www.iimcb.gov.pl

MIĘDZYNARODOWY INSTYTUT BIOLOGII MOLEKULARNEJ I KOMÓRKOWEJ W WARSZAWIE

Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie (MIBMiK) to czołowa instytucja w dziedzinie biologii molekularnej i komórkowej w Polsce. Instytut został utworzony przy wsparciu UNESCO, Polskiej Akademii Nauk (PAN) i polskiego rządu. Rozpoczął działalność w 1999 roku. Tematy badawcze obejmują szeroki obszar biologii nowotworów, neurobiologii, biologii strukturalnej, komunikacji wewnątrzkomórkowej, bioinformatyki/modelowania komputerowego, inżynierii enzymatycznej i biogenezy mitochondriów. Na strukturę instytutu składa się osiem grup badawczych: Laboratorium Bioinformatyki i Inżynierii Białka (J. Bujnicki), Laboratorium Struktury Białka (M. Nowotny), Laboratorium Biologii Molekularnej (M. Żylicz), , Laboratorium Biologii Strukturalnej (M. Bochtler), Laboratorium Neurodegeneracji (J. Kuźnicki), Laboratorium Biologii Komórki (M. Miączyńska), Laboratorium Neurobiologii Molekularnej (J. Jaworski) i Laboratorium Biogenezy Mitochondriów (A. Chacińska). Spośród 170 osób pracujących w MIBMiK, co trzeci jest doktorantem. www.iimcb.gov.pl/

Wyniki badań: <http://www.nature.com/ncomms/2014/140109/ncomms4004/full/ncomms4004.html>

Źródło: informacja prasowa

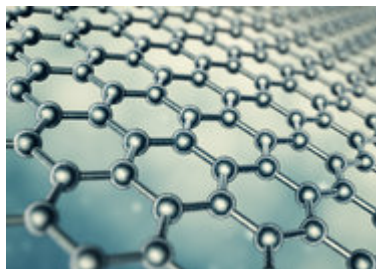
<http://laboratoria.net/aktualnosci/20356.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

[Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

[Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Informuje "Nature".



02-07-2024

[Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji](#)

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

[Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR](#)

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy