

### [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](#)

## Krok w stronę szczepionki przeciwko osteoporozie

Nad biomateriałem z mRNA, który zahamuje proces rzeszotowienia kości w osteoporozie i spowoduje odbudowę brakującego materiału kostnego, pracuje zespół z Uniwersytetu

## **Przyrodniczego we Wrocławiu. Naukowcy liczą, że dzięki tej technologii uda im się opracować szczepionkę przeciwko osteoporozie.**

Osteoporoza to choroba metaboliczna kości, która charakteryzuje się niską masą kostną, upośledzoną mikroarchitekturą tkanki kostnej, a w konsekwencji zwiększoną jej łamliwością i podatnością na złamania. W początkowej fazie choroba przebiega bezobjawowo – dlatego też osteoporoza nazywana jest cichym złodziejem kości. Na osteoporozę choruje co trzecia kobieta po okresie przekwitania – ryzyko złamania kości wynosi u nich około 40 proc., podczas gdy u mężczyzn jest to ok. 13-22 proc.

Prof. Krzysztof Marycz zamierza odwrócić proces resorpcji kości wykorzystując technologię mRNA. Projekt zdobył najwyższe finansowanie w konkursie Tango 5 Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Zdaniem naukowca ta technologia może zrewolucjonizować podejście do leczenia osteoporozy.

Jeszcze przed pandemią prof. Marycz wraz z lekarzem weterynarii Pawłem Golonką zaproponowali podobną technologię, choć jeszcze bez mRNA, do wypełniania cyst podchrzęstnych u koni. - Wyniki badań klinicznych były spektakularne, więc zacząłem się zastanawiać nad tym, jak to doświadczenie wykorzystać w szukaniu rozwiązań terapeutycznych dla ludzi – tłumaczy prof. Marycz.

Jazda konna to pozanaukowa pasja prof. Marycza. To właśnie dzięki koniom badacz wpadł na pomysł odwrócenia procesu resorpcji kości poprzez zastosowanie cząsteczek mRNA i/lub małych niekodujących RNA (mikroRNA/miRNA). Cząsteczki miRNA regulują poziom mRNA, działając na poziomie postranskrypcyjnym, mając bezpośrednio wpływ na oczekiwany efekt terapeutyczny.

Profesor zaproponował wykorzystanie technologii nieorganicznej do ochrony cząsteczek organicznych: mRNA ma hamować osteoklasty i promować osteoblasty w miejscu ubytku w kości.

„To radykalna zmiana myślenia. Do tej pory myślano o tym, by do kości dostarczać wapń. Ja zamierzam wykorzystać komórki, które ten wapń produkują, bo problemem osteoporozy są nadaktywne komórki kościogubne, tj. te 'zjadające' kość. Z kolei te, które ją budują i umożliwiają deponowanie wapnia w kości, są wyraźnie słabsze” - tłumaczy prof. Krzysztof Marycz.

### Aktywacja komórek produkujących wapń

Badacz wpadł na pomysł, by na poziomie postranskrypcyjnym zablokować komórki osteoprotyczne - osteoklasty, a aktywować komórki osteoblastyczne. Ma to spowodować, że będą one deponować kluczowe białka w macierzy kostnej i sprzyjać odkładaniu się wapnia, a więc budować kość w miejscu ubytku.

Profesor dodaje, że rewolucyjność tej metody polega nie tylko na odwróceniu procesu, jaki zachodzi w kości, ale też na precyzji umiejscowienia tego procesu i jego regulacji. Biomateriał z mRNA będzie bowiem wprowadzany w miejsce konkretnego ubytku, a lekarz będzie sterował kolejnością aktywacji: najpierw będą się otwierać mikrokapsułki z mRNA, które zahamuje osteoklasty, a potem będą się otwierać kolejne - tym razem z mRNA, które pobudzi osteoblasty do działania.

Nowością jest też materiał, w którym będzie umieszczone mRNA. W obecnie stosowanych rozwiązaniach jest ono zawieszane w lipidach. Tutaj zostaną użyte hydroksyapatyty, a więc związki nieorganiczne połączone z nanocząsteczkami magnetycznymi.

W projekcie zaplanowane są badania przedkliniczne i kliniczne ok. 15 pacjentek w wieku powyżej 60. roku życia leczonych z powodu ubytków kostnych twarzo-czaszki, chorób przyzębia lub o upośledzonym metabolizmie kostnym m.in. z osteoporozą.

„Mam nadzieję, że uda nam się dojść do trzeciego etapu, którym będzie szczepionka przeciwko osteoporozie. Jeśli w 15 miesięcy, wykorzystując mRNA, udało się dać ludzkości szczepionkę przeciwko SARS-COV-2, to marzenie to wcale nie jest nierealne” – ocenia prof. Marycz.

Badania realizuje konsorcjum: Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN oraz spółki Vivadental.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31049.html>



21-06-2022

## [Rak nie czeka, liczy się czas](#)

Powstał raport „Opinie pacjentów nt. opieki i leczenia raka płuca w Polsce”.



21-06-2022

## [Gdy róża nie pachnie](#)

Uwaga na zaburzenia węchu.



21-06-2022

## [COVID-19 jako choroba zawodowa](#)

Nie zawsze zarażenie się w pracy będzie skutkować tego rodzaju orzeczeniem.



21-06-2022

## **Dziś pierwszy dzień astronomicznego lata**

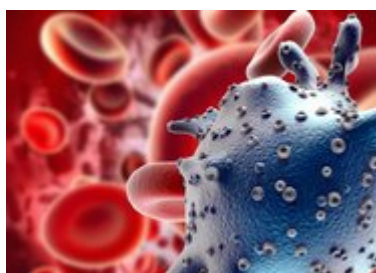
Letnie noce to okazja do spojrzenia w niebo i podziwiania planet.



21-06-2022

## **Związki zanieczyszczające środowisko mogą powodować nadciśnienie**

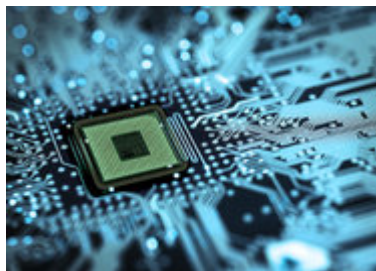
Substancje te trafiają do wody, gleb, a nawet produktów spożywczych.



21-06-2022

## **Zakażenie Omikronem nie chroni przed kolejnym podtypem**

Sugerują to badania przeprowadzone w Chinach.



21-06-2022

## Otwarte finały konkursu tworzenia gier

Na Politechnice Łódzkiej odbędą się finały konkursu.



21-06-2022

## Troje Polaków nowymi członkami Academia Europaea

Największej organizacji naukowej w Europie.

**Informacje dnia:** [Rak nie czeka, liczy się czas](#) [Gdy róża nie pachnie](#) [COVID-19 jako choroba zawodowa](#) [Dziś pierwszy dzień astronomicznego lata](#) [Związki zanieczyszczające środowisko mogą powodować nadciśnienie](#) [Zakażenie Omikronem nie chroni przed kolejnym podtypem](#) [Rak nie czeka, liczy się czas](#) [Gdy róża nie pachnie](#) [COVID-19 jako choroba zawodowa](#) [Dziś pierwszy dzień astronomicznego lata](#) [Związki zanieczyszczające środowisko mogą powodować nadciśnienie](#) [Zakażenie Omikronem nie chroni przed kolejnym podtypem](#) [Rak nie czeka, liczy się czas](#) [Gdy róża nie pachnie](#) [COVID-19 jako choroba zawodowa](#) [Dziś pierwszy dzień astronomicznego lata](#) [Związki zanieczyszczające środowisko mogą powodować nadciśnienie](#) [Zakażenie Omikronem nie chroni przed kolejnym podtypem](#)

**Partnerzy**