

[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 łamliwość 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.

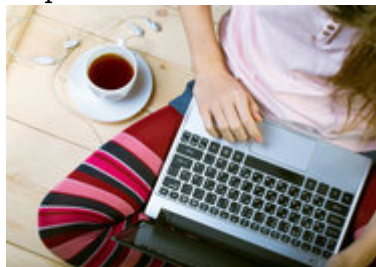
W projekcie zaplanowane są badania przedkliniczne i kliniczne ok. 15 pacjentek w wieku powyżej 60. roku życia leczonych z powodu ubytków kostnych twarzo-czaszki, chorób przyzębia lub o upośledzonym metabolizmie kostnym m.in. z osteoporozą.

„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

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



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy