

[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>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

[Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

[Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego](#)

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy