

### [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](#)

## Trwają prace nad polską szczepionką przeciw COVID-19

Zespół z Politechniki Warszawskiej pracuje nad szczepionką biotechnologiczną przeciw COVID-19. Naukowcy są gotowi, by ich produkt testowany był na zwierzętach. Do kolejnego

## **etapu badań potrzebny jest im partner - firma farmaceutyczna - oraz finansowanie.**

"Jesteśmy biotechnologami, więc zaraz po tym, kiedy pojawił się problem z nowym wirusem - wczesną wiosną ubiegłego roku - ruszyliśmy z pracami nad szczepionką. Firmy farmaceutyczne wydały na swoje szczepionki setki milionów dolarów. My mieliśmy mniejsze środki - od rektora Politechniki Warszawskiej - więc nasze prace siłą rzeczy trwały trochę dłużej" - mówi w rozmowie z PAP prof. Tomasz Ciach z Wydziału Inżynierii Chemicznej Politechniki Warszawskiej. I dziękuje rektorowi za finansowanie badań.

Prof. Ciach to kierownik pracującego nad szczepionką zespołu naukowców z Politechniki Warszawskiej i innych uczelni oraz instytucji zajmujących się badaniami genetycznymi.

Naukowcy produkują oczyszczone białko tzw. kolca koronawirusa. W reakcji na pojawienie się tego białka organizm powinien wytworzyć odpowiedź immunologiczną. Do tego białka należy dodać kolejny ważny składnik szczepionki tzw. adjuwant - wzmacniacz reakcji immunologicznej - żeby szczepionka była gotowa do badań na zwierzętach.

"O ile badania na zwierzętach uda się na PW przeprowadzić, bo są na to dodatkowe środki, o tyle do kolejnych etapów badań potrzebujemy partnera - firmę farmaceutyczną, która wspomże nas wiedzą i doświadczeniem w zakresie formulacji szczepionek" - mówi naukowiec. Jeśli prace się powiodą i szczepionka okaże się skuteczna i bezpieczna, można będzie przejść do testów na ludziach.

"Zaprojektowaliśmy szczepionkę tak, by można było ją masowo produkować. Również przechowywanie nie powinno nastęrczać problemów - wystarczy do tego zwykła lodówka" - wyjaśnia prof. Ciach.

Pytany, czy prace nad polską szczepionką teraz, kiedy na rynku pojawiają się już kolejne szczepionki przeciw COVID-19, nie jest już jedynie sztuką dla sztuki, zaprzecza. "Wciąż jest jeszcze na rynku miejsce na nowe szczepionki" - uważa prof. Ciach. Zwraca uwagę, że dostęp do produkowanych zagranicą szczepionek nie jest zagwarantowany. Część Azji, czy Afryka wciąż na dostęp do szczepień nie może liczyć, więc ciągle problem ten nie jest rozwiązany.

Kolejnym argumentem przemawiającym za własną technologią produkcji szczepionek, jest według prof. Ciacha to, że nie wiadomo, na jak długo będą dawały odporność obecne szczepionki przeciw COVID-19. Może się okazać, że szczepienia - podobnie jak choćby w przypadku grypy - trzeba będzie co jakiś czas ponawiać. A stały dostęp do własnej szczepionki będzie wtedy ogromnym zabezpieczeniem i oszczędnością.

Naukowiec dodaje, że sprzęt, wiedza i umiejętności zdobyte w ramach realizacji tego projektu przydadzą się, kiedy pojawi się zapotrzebowanie na nowe szczepionki - choćby, jeśli nadejdzie jakaś nowa pandemia. "A niestety obawiam się, że nowe patogeny będą nękały ludzi regularnie, dlatego, że obecny model produkcji żywności oparty jest na dużych fermach hodowlanych, gdzie różne gatunki zwierząt trzymane są razem na małej powierzchni. Dlatego Europa, jeśli chce być bezpieczna, musi mieć wiele laboratoriów zdolnych do szybkiego opracowania i produkcji szczepionek" - uważa badacz.

Warszawski zespół pracuje nad tzw. szczepionką białkową. Oznacza to, że do organizmu - aby wywołać odpowiedź układu odpornoścowego - dostarcza się białka charakterystyczne dla danego patogenu. "Stworzyliśmy cztery szczepy modyfikowanych genetycznie bakterii E. coli, które wytwarzają fragmenty białek charakterystycznych dla SARS-CoV-2 - tzw. kolców, tworzących +koronę+ wirusa. Do opracowania szczepionki wirus nie był potrzebny - bazowaliśmy na

opracowaniach jego kodu genetycznego i staraliśmy się wybrać fragmenty, które najwolniej mutują" - streszcza rozmówca PAP.

"Produkowane przez nas białka kolca wirusa mogą też znaleźć zastosowanie w produkcji testów na obecność przeciwciał przeciw wirusowi COVID-19 we krwi" - dodaje.

Naukowiec przypomina, że bakterie E. coli - wykorzystywane w produkcji białek kolca - są obecne w układzie pokarmowym człowieka i jest to organizm modelowy - świetnie poznany przez naukowców. Na całym świecie bakterie te są stosowane jako małe bioreaktory - żywa maszyna do wytwarzania z góry zaprogramowanych białek. Bakterii E. coli używa się choćby do produkcji insuliny, innych hormonów, czy leków białkowych. Wyprodukowane przez bakterie zaprogramowane białka starannie się oddziela od wszystkich innych substancji, dzięki czemu nie ma ryzyka, że do organizmu dostarczy się jakieś niepożądane związki.

Jeśli do wyizolowanych białek kolca koronawirusa dodamy tzw. adjuwant - np. sole glinu czy skwalen (zawarty między innymi w tłuszczu wątroby rekina) - podstawa szczepionki będzie w dużej mierze gotowa. Naukowcy z PW chcą wkrótce rozpocząć testy nad skutecznością i bezpieczeństwem takiego rozwiązania.

Równolegle jednak polski zespół będzie rozwijał pomysł na tzw. nanoszczepionkę tak, aby adjuwant nie był konieczny. "W dalszej części badań chcemy przygotować nanocząsteczkę z tlenku żelaza, którą udekorujemy tymi białkami kolca" - mówi prof. Ciach. Naukowcy stworzą niejako makietę koronawirusa - nanocząstkę o średnicy 100 nm, która z grubsza rzecz biorąc będzie wyglądać jak koronawirus. Będzie miała białkowe kolce, ale jej wnętrze nie będzie już zawierało substancji organicznych. "Taka nanocząstka w żaden sposób nie będzie mogła być w organizmie namnożona - jak wirus - bo nie będzie zawierać żadnego kodu genetycznego" - zaznacza naukowiec.

Dodaje, że tlenek żelaza, który naukowcy obudują białkowymi kolcami, to dobrze przebadana i łatwo rozpadająca się w organizmie substancja (stosowana choćby przy niedoborach żelaza). Badacze liczą, że taka "żelazna makietka" wirusa sprawniej wzbudzi reakcję odpornościową organizmu niż białko w połączeniu z adjuwantem.

"Podsumowując: w naszych badaniach wybraliśmy i stworzyliśmy kod genetyczny fragmentów kolców koronawirusa. Wprowadziliśmy go do bakterii, które produkują białka kolca. Białka te już same w sobie mogą - w połączeniu z adjuwantem - stanowić podstawę do produkcji szczepionki. My jednak będziemy też prowadzić badania dalej tak, by otrzymać szczepionkę nanotechnologiczną, makietę wirusa, przy której adjuwant nie będzie już potrzebny" - tłumaczy naukowiec.

"Polscy naukowcy często nie podejmują wyzwań takich, jak badania nad nowym lekiem, czy szczepionką, ponieważ ze względu na skromne środki, jakimi dysponują, nie mają co się ścigać z dużymi firmami" - mówi badacz. I dodaje: "proces komercjalizacji rozwiązań opracowanych na uczelniach jest bardzo trudny, jednak samo publikowanie prac naukowych to za mało. Wynalazek, czy odkrycie jest jak obietnica rozwiązania jakiegoś problemu, trzeba starać się spełniać swoje obietnice. Chciałbym zrobić coś, co pomoże chorym. Podczas pandemii straciłem wiele bliskich mi osób."

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/30280.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 zgage



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**