

[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](#)

Nad szczepionką mRNA badania trwały ponad 10 lat

Szczepionkę mRNA przeciwko COVID-19 opracowano w wyjątkowo szybkim tempie w 2020 r., ale badania nad jej technologią trwały ponad 10 lat - wyjaśniają eksperci. Pierwsze

podanie mRNA do organizmu pacjenta odbyło się już w 2009 r.

Grupa polskich ekspertów pod kierunkiem prof. Andrzeja M. Fala z Collegium Medicum Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego oraz Szpitala MSWiA w Warszawie opracowała białą księgę na temat szczepień przeciwko COVID-19. Wyjaśniają w niej m.in., w jaki sposób doszło do rejestracji szczepionki mRNA chroniącej przed zakażeniem koronawirusem.

W publikacji „Szczepienia przeciw COVID-19. Innowacyjne technologie i efektywność” dostępnej na stronie www.naukaprzeciwpandemii.pl specjaliści podkreślają, że w wielu firmach od ponad 10 lat trwają badania kliniczne nad szczepionkami mRNA. Są to preparaty, w których wykorzystuje się kwas rybonukleinowy kodujący informację o danym białku. W przypadku szczepionki mRNA przeciw COVID-19 jest to białko S znajdujące się w osłonie koronawirusa SARS-CoV-2.

Początkowo tę technologię próbowano wykorzystać do opracowania leków przydatnych w leczeniu nowotworów złośliwych i niektórych rzadkich chorób genetycznych, ale testowano ją także w badaniach nad szczepionkami przeciwko innym wirusom. „To wszystko tłumaczy – stwierdzają autorzy białej księgi – dlaczego tak szybko doczekaliśmy się pierwszych szczepionek przeciwko SARS-CoV-2 i dlaczego to szczepionki mRNA wygrywają ten wyścig, ale daje też nadzieję, że spowodowane pandemią przyspieszenie prac nad tą technologią przełoży się w najbliższym czasie na postępy w leczeniu chorób innych niż COVID-19”.

Pierwsze udane badania z użyciem mRNA jako „fabryki białek” przeprowadzono już w 1990 r. Naukowcy z Uniwersytetu Wisconsin w USA oznajmili wtedy, że przy użyciu mRNA zmusili komórki myszy do produkcji białka. Długo jednak nie udawało się wykorzystać tej metody w opracowaniu leków i szczepionek u ludzi. Powodem było to, że obce mRNA natychmiast wywołuje silną reakcję odpornościową organizmu, która je niszczy. Wtedy przełomowego odkrycia dokonała przebywająca w USA węgierska badaczka Katalin Kariko.

Specjalistka wspólnie z Drew Weissmanem, immunologiem z uniwersytetu w Bostonie, wykazała, że można oszukać układ odpornościowy człowieka. Okazało się, że wystarczy w mRNA wymienić jeden jego fragment (zbudowany z tzw. nukleotydów), by układ immunologiczny go tolerował. Zmiana taka nie ma jednocześnie wpływu na działanie samego mRNA. Było to przełomowe odkrycie w badaniach na wykorzystaniem tej technologii. Ogłoszono je w 2005 r.

Patent na wykorzystanie technologii mRNA został sprzedany, w jego posiadanie weszły takie firmy jak niemiecka BioNTech oraz amerykańska Moderna. Początkowo próbowano ją wykorzystać do produkcji nowych leków, kiedy jednak wybuchła pandemia COVID-19 okazało się, że znakomicie się nadaje do produkcji szczepionki przeciwko koronawirusowi SARS-CoV-2. Najlepiej do tego przygotowane były firmy BioNTech i Moderna.

Biała księga polskich specjalistów „Szczepienia przeciw COVID-19. Innowacyjne technologie i efektywność” przypomina, że pierwsze wstrzyknięcie mRNA do organizmu człowieka odbyło się już w 2009 r. Wtedy jednak badanie to polegało na wykorzystaniu tej technologii do leczenia pacjentów chorych na czerniaka z przerzutami. Na początku 2020 r. postanowiono zastosować mRNA w szczepionkach przeciwko COVID-19.

mRNA w sposób naturalny wykorzystywane jest w komórkach do produkcji białek. Przenosi informację o danym białku do rybosomów, gdzie białko jest wytwarzane. Kiedy spełni swoją rolę i białko powstanie, mRNA ulega degradacji w komórkach za pośrednictwem enzymów nazywanych rybonukleazami. W wyniku tego procesu powstają nukleotydy wykorzystywane przez komórkę. Z kolei mRNA znika, pozostaje jedynie kodowanego przez niego białko.

Autorzy białej księgi w podsumowaniu zapewniają, że technologia ta nie grozi uszkodzeniem DNA (kwasu deoksyrybonukleinowego), bo mRNA nie wnika do jądra komórkowego (w którym jest DNA). Dociera jedynie do znajdujących się w cytoplazmie komórki rybosomów, w których wytwarzane są białka. mRNA po spełnieniu swej roli szybko ulega degradacji do nieszkodliwych, naturalnych składników. Do wytworzenia efektu terapeutycznego wystarczy niewielka ilość szczepionki (zawierającej mRNA), zaledwie 30 mikrogramów. To 100 tys. razy mniej niż jest cukru na łyżeczce herbaty.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/30222.html>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie

życia płodowego

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy