

### [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](#)

## Sekwencjonowanie wirusa SARS-CoV-2

Poznanie budowy genetycznej wirusa SARS-CoV-2 i określenie jego mutacji to pracochłonny i żmudny proces-oceniła kierownik Laboratorium Badań Epidemiologiczno-Klinicznych w Olsztynie Sylwia Krzętowska. W Olsztynie sekwenator nanoporowy, czyli urządzenie do sekwencjonowania kwasów nukleinowych, bada próbki pochodzące z czterech województw.

Do olsztyńskiego laboratorium przyjmowane są próbki z województw: warmińsko-mazurskiego, kujawsko -pomorskiego, pomorskiego i podlaskiego.

Jak wyjaśniła mgr Sylwia Krzętowska, proces sekwencjonowania wirusa rozpoczyna się od dostarczenia próbki z materiałem od pacjenta (po badaniu PCR) z laboratorium covidowego. Nie każda próbka z wynikiem dodatnim nadaje się do sekwencjonowania. Podstawowym kryterium, które wskazuje na przydatność próbki, jest dostateczna ilość RNA wirusa.

"Sekwencjonowanie to jest badanie, które ma swój schemat postępowania. Trzeba wykonać określone czynności zmierzające do tego, by wyizolować materiał genetyczny wirusa. Czas ich trwania to ok. 2,5 dnia" - podkreśliła.

"Najpierw trzeba oczyścić próbkę, tak by w pozostał w niej wyłącznie materiał genetyczny wirusa SARS-CoV-2. Nasze gardło nie jest miejscem jałowym. Wiadomo, że gdy pobierany jest wymaz, to zawiera on komórki ludzkiego nabłonka, naszego DNA oraz DNA i RNA innych drobnoustrojów, które występują w drogach oddechowych. Oczyszczanie próbki zatem jest procesem wieloetapowym, długotrwałym i odbywa się manualnie" - wyjaśniła kierownik olsztyńskiego laboratorium.

Następnie tak oczyszczona próbka poddawana jest reakcji sekwencjonowania w sekwenatorze. "W olsztyńskim laboratorium prowadzimy sekwencjonowanie nanoporowe metodą opracowaną przez Uniwersytet Oksfordzki. Polega ona na zastosowaniu na specjalnej płytce błony z nanoporami. Podzielone fragmenty materiału genetycznego wirusa SARS-CoV-2 przechodzą przez nanopory w błonie i dzięki zachodzącym procesom elektrochemicznym można odczytać, z jakich kolejnych nukleotydów zbudowany jest genom wirusa" - opisała Sylwia Krzętowska.

Sekwencjonowanie w obrębie aparatu trwa ok. 72 godzin. Można ten czas skrócić do 48 godzin, pod warunkiem że będziemy mieli już dostatecznie dużo odczytanych sekwencji genomu badanego wirusa - dodała specjalistka.

Wskazała, że gdy uzyska się już określony ciąg nukleotydów dla danej próby, to sekwencja umieszczana jest w międzynarodowej bazie GISAID, która weryfikuje jej podobieństwo do wyjściowego wariantu wirusa z Wuhan. Wówczas określany jest ostatecznie wariant wirusa i rodzaj mutacji, zaznaczyła. Może to być m.in. wariant Alfa (brytyjski), Beta (południowoafrykański), Gamma (brazylijski) czy Delta (indyjski).

Duże znaczenie w sekwencjonowaniu nanoporowym odgrywają systemy komputerowe, które umożliwiają zbieranie bardzo dużej liczby danych. "Każdy fragment RNA wirusa odczytywany jest około 20 razy. Chodzi o to, by uzyskać wystarczającą liczbę powtórzeń sekwencji. Zatem potrzebne są duże moce obliczeniowe komputerów" - tłumaczyła Krzętowska.

Przypomniała, że cechą koronawirusów jest to, że cały czas mutują. Większość zmian jest niegroźna, natomiast niektóre powodują powstanie określonych mutacji groźnych dla ludzi.

Niebezpieczne - alertowe wirusy charakteryzują się większą zakaźnością, mogą mieć wpływ na ciężki przebieg choroby. Niebezpieczne mutacje to też takie, które powodują, że wirus staje się odporny na szczepienie i na dotychczas stosowane leki dopuszczone do terapii.

Pytana, czy tak długotrwały proces sekwencjonowania nie spowoduje, że laboratorium w przypadku czwartej fali pandemii może być niewydolne, Krzętowska odpowiedziała, że nie ma potrzeby badania wszystkich prób.

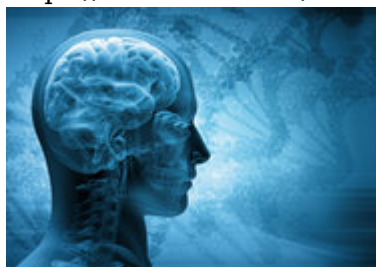
"Obecnie badamy wszystkie próby, bo jest mało zakażeń. Według zaleceń organizacji międzynarodowych WHO i ECDC należy badać od 5 do 10 procent prób dodatnich w kierunku

SARS-CoV-2. Jeśli wiemy, że ognisko zakażeń występuje w rodzinie zamieszkującej wspólnie, to nie ma potrzeby badania wszystkich członków rodziny. Podobnie jest w przypadku wystąpienia ogniska w zakładzie pracy. Duże jest prawdopodobieństwo, w tych ogniskach wystąpi taki sam wariant wirusa" - opisała.

Podobnie było w przypadku wariantu brytyjskiego, który w pewnym momencie zaczął dominować nad innymi wariantami i stanowił w zależności od województwa nawet 97-98 proc. występujących wówczas wariantów wirusa SARS-CoV-2.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/30685.html>



13-04-2026

## [Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

## [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#)

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

## **Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu**

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

## **W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja**

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

## **Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u...**

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

## **Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne**

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

## [Ruszyła Akademia Energii Jądrowej](#)

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.



13-04-2026

## [Neurolog w Światowym Dniu Choroby Parkinsona](#)

Chorych będzie coraz więcej

**Informacje dnia:** [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

**Partnerzy**