

### [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](#)

## **Naukowcy coraz lepiej rozumieją wpływ SARS-CoV-2 na organizm**

**Prowadzone na całym świecie badania zaczynają ujawniać mechanizmy, dzięki którym przenoszący się drogą oddechową wirus SARS-CoV-2 może uszkadzać różne tkanki**

## **i narządy - informuje pismo "The Scientist".**

Wiosną 2020 r., podczas pierwszej fali pandemii, lekarze spodziewali się głównie dolegliwości oddechowych, w ciężkich przypadkach wymagających podłączenia do respiratora. Dlatego zapewnienie odpowiedniej liczby wspomagających oddech urządzeń wydawało się najważniejsze. Wkrótce jednak okazało się, że powikłania nowej choroby dotyczą nie tylko płuc.

Jak dotąd zakażeniu wirusem SARS-CoV-2 uległo ponad 100 milionów ludzi. Liczba ta stale rośnie, a uszkodzenia spowodowane przez wirusa przyczyniły się już do ponad 3 milionów zgonów. Udało się udokumentować zmiany dotyczące krwi, serca, nerek, jelit, mózgu i innych części ciała. Jak wynika z niektórych badań, takie objawy ma prawie jedna trzecia wszystkich pacjentów z COVID-19, a w przypadku osób w stanie krytycznym - ponad dwie trzecie.

Badania pacjentów, badania pośmiertne i eksperymenty z ludzkimi komórkami i tkankami pozwoliły wiele się dowiedzieć na temat mechanizmów powikłań. Dzięki sekwencjonowaniu pojedynczych komórek wykazano, że receptory zwane ACE2 i TMPRSS2, wykorzystywane przez SARS-CoV-2 do wnikania do naszych komórek, są szeroko rozpowszechnione w ludzkich komórkach. Badanie metodą PCR ujawniło obecność wirusowego RNA w różnych tkankach, co sugeruje, że SARS-CoV-2 może infekować komórki poza układem oddechowym, chociaż bezpośrednie dowody na taką infekcję nadal są ograniczone. Możliwe, że przyczyną powikłań jest raczej związana z infekcją niekontrolowana odpowiedź immunologiczna i krzepnięcie krwi.

Jednymi z najczęstszych powikłań COVID-19 są różnej wielkości zakrzepy. Na początku pandemii u pacjentów oddziałów intensywnej terapii w Chinach, Francji czy Włoszech obserwowano spowodowaną przez zakrzepy niedrożność dużych naczyń w płucach i kończynach. Według niektórych badań problem mógł dotyczyć niemal połowy wszystkich krytycznie chorych pacjentów.

Późniejsze badania wykazały u wielu chorych na COVID-19 obecność zakrzepów również w małych tętnicach i naczyniach włosowatych płuc, a także w naczyniach innych narządów, jak serce, nerki, mózg i wątroba. U ciężko chorych wykrywano wysoki poziom D-dimerów, czyli fragmentów białek sygnalizujących obecność zakrzepów.

Przyczyna powstawania zakrzepów nie jest jasna. Są dowody, że wykorzystując receptory ACE2 wirus może bezpośrednio infekować komórki śródbłoka naczyniowego i płytki krwi (z płytek tych powstają zakrzepy), ale krzepnięcie może być również wywołane przez nieprawidłową odpowiedź immunologiczną. Być może chodzi o jedno i drugie. Tak czy inaczej, zakażenie wirusem SARS-CoV-2 prowadzi do uszkodzenia układu naczyniowego i dysfunkcji naczyń krwionośnych, zwanej endoteliopatią, która może prowadzić do krzepnięcia. Na przykład w sercu główne cechy infekcji SARS-CoV-2 to zapalenie naczyń krwionośnych (vasculitis), oraz uszkodzenie i dysfunkcja komórek śródbłoka.

Rosnąca liczba pacjentów mających problemy z krzepnięciem skłoniła lekarzy do prób zastosowania leków rozrzedzających krew. Trzy międzynarodowe badania kliniczne dotyczące tego zagadnienia to REMAP-CAP, ACTIV-4 i ATTACC. Uzyskane dotychczas wyniki pośrednie obejmują dane od ponad 1000 pacjentów w 300 szpitalach na całym świecie i sugerują, że leki rozrzedzające krew prowadzą do gorszych wyników u osób z ciężkim COVID-19 poprzez zwiększenie prawdopodobieństwa poważnego krwawienia, ale jednocześnie zmniejszają powikłania u średnio chorych pacjentów hospitalizowanych, choć jeszcze nie przyjętych na oddział intensywnej terapii.

Wydaje się, że w łagodniejszych przypadkach COVID-19 zapobieganie tworzeniu się zakrzepów może pomóc zwalczyć poważniejsze problemy, ale istnieje próg, przy którym naczynia krwionośne pacjenta

są już uszkodzone i wypełnione zakrzepami, a leki rozrzedzające krew podnoszą niebezpiecznie ryzyko krwawienia. (Wbrew pozorom zwiększone ryzyko zakrzepów nie musi wykluczać zwiększonego ryzyka krwawienia). Tak czy inaczej obserwacja, że leki rozrzedzające krew mogą powstrzymać postęp choroby w łagodniejszych przypadkach wskazuje na rolę odgrywaną przez krzepnięcie krwi.

Szkodliwy wpływ COVID-19 na nerki również ujawnił się już na początku pandemii. Osoby z przewlekłą chorobą nerek, wymagające dializy lub przeszczepu nerki, są szczególnie narażone na wysokie ryzyko ciężkiej choroby i zgonu z powodu COVID-19. Ale nawet u chorych bez historii choroby nerek ostre ich uszkodzenie pojawiło się jako kluczowe powikłanie ciężkiego COVID-19. Niektóre wczesne badania obserwacyjne wykazały, że nawet dwie trzecie hospitalizowanych pacjentów z COVID-19 doświadczyło powikłań związanych z nerkami. Zwykle chodziło o krew lub wysoki poziom białka w moczu, wskazujące na uszkodzenie nerek, jednak w niektórych przypadkach konieczna była dializa, zwiększało się także prawdopodobieństwo zgonu.

Sekcje zwłok wykazały oznaki krzepnięcia krwi i stanu zapalnego, a także wirusowego RNA w kanalikach – strukturach nerek, które usuwają z organizmu nadmiar płynów, soli i innych produktów przemiany materii. Obecność białka kolców SARS-CoV-2 w moczu sugeruje, że wirus bezpośrednio infekuje komórki dróg moczowych, jednak w grę wchodzi także pośredni wpływ infekcji, jak również czynniki genetyczne. Nie wiadomo, czy ostre powikłania COVID-19 mogą z czasem prowadzić do przewlekłej choroby nerek i konieczności dializ.

Kolejne poważne powikłania, jakie pojawiły się już w pierwszych miesiącach pandemii, to uszkodzenia jelit. Wczesna metaanaliza, obejmująca 4000 pacjentów, wykazała objawy żołądkowo-jelitowe, na przykład utratę apetytu, biegunki i nudności u około 17 proc. chorych. Wiele wskazuje, że może chodzić o bezpośrednie działanie wirusa na układ pokarmowy.

Na przykład badania przeprowadzone w Massachusetts General Hospital (USA) i dotyczące osób przyjętych na OIOM w marcu i maju 2020 r. z powodu zespołu ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) wykazały, że częstość występowania powikłań żołądkowo-jelitowych u pacjentów z ciężkim COVID-19 wynosiła 74 proc., czyli prawie dwukrotnie więcej niż 37 proc. obserwowane w grupie z ARDS, ale bez infekcji. U pacjentów z COVID-19 często występują wysokie poziomy receptora ACE2 w komórkach przewodu pokarmowego, a naukowcy wykryli RNA SARS-CoV-2 w próbkach kału i tkanek przewodu pokarmowego.

Nie potwierdzono jeszcze, czy SARS-CoV-2 replikuje się w przewodzie pokarmowym. Fragmenty wirusa mogły zostać po prostu połknięte, ale naukowcy wykryli również we fragmentach jelit wirusowe informacyjne RNA, zawierające instrukcje budowania białek – co sugeruje, że wirus naprawdę się tam replikuje. Badania tkanek przewodu pokarmowego wykazały również pewne oznaki krzepnięcia, szczególnie w małych naczyniach.

Jeśli chodzi o inne części ciała, udokumentowano na przykład powiązanie COVID-19 z niewydolnością serca, udarem mózgu, drgawkami i zaburzeniami czucia. Badacze zidentyfikowali również uszkodzenia oczu, uszu i trzustki. Także i w tych przypadkach nie wiadomo jeszcze, czy objawy te pochodzą bezpośrednio od wirusa infekującego komórki, czy może chodzić o następstwa reakcji zapalnej lub krzepnięcia krwi.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/30831.html>



02-07-2024

## [Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

## [Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

## [Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

## **DLaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?**

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

## **Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu**

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

## **Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu**

Informuje "Nature".



02-07-2024

## **Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół**

# populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

## Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

### **Partnerzy**