

[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](#)

Wirus SARS-CoV-2 a geny retrowirusów HERV

Geny endogennych retrowirusów HERV - obecne w naszym genomie, są na ogół ciche, nieaktywne i „milczące”, jednak w pewnych warunkach mogą ulegać aktywacji, np. na

skutek zakażenia wirusem SARS-CoV-2 - powiedziała PAP prof. Agnieszka Szuster-Ciesielska z Katedry Wirusologii i Immunologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

PAP: Badania nad SARS-CoV-2 wciąż nas zaskakują, odkrywane są nowe oblicza tego wirusa. Ostatnio stwierdzono, że aktywuje on produkcję białka otoczki ludzkich endogennych retrowirusów (HERV), usypionych w limfocytach krwi i tkankach, co wpływa na nasilenie stanu zapalnego i uszkodzenie płuc, serca i mózgu. To jeszcze bardziej może komplikować przebieg choroby COVID-19 - ale też uświadamia, że drzemiące w naszym genomie tajemnicze retrowirusy mogą nam zaszkodzić.

Prof. Agnieszka Szuster-Ciesielska: Geny retrowirusowe HERV połączyły się z genami naszych przodków już dość dawno, bo przed około 40 mln lat. Nie zostały wyeliminowane w trakcie ewolucji, ponieważ okazały się potrzebne.

PAP: Jaką zatem ważną rolę pełnią?

Prof. Sz.-C.: Pełnią ważną rolę fizjologiczną, gdyż umożliwiają rozwój prawidłowego łożyska i zabezpieczają płód przed odrzuceniem przez organizm matki.

PAP: W jakiej części genomu się znajdują geny retrowirusowe, w tej tzw. niekodującej, stanowiącej większość naszego DNA?

Prof. Sz.-C: Tak. Większość HERV nie ulega ekspresji ze względu na liczne unieczynnijające mutacje. Wirusy te są ponadto często wyciszane za pomocą mechanizmów epigenetycznych. Niektóre HERV są jednak aktywne i ich ekspresja jest regulowana przez wiele różnych czynników, np. czynniki infekcyjne.

PAP: Materiał genetyczny retrowirusów zawsze jest w całości usypiony?

Prof. Sz.-C: Wirusy HERV są na ogół ciche, nieaktywne i „milczące”, jednak w pewnych warunkach mogą ulegać aktywacji. Powodem tej aktywacji może być promieniowanie rentgenowskie lub ultrafioletowe. Tak się zdarza w przebiegu łuszczycy. Aktywację genów retrowirusowych mogą też spowodować pewne białka uczestniczące w rozwoju stanów zapalnych, nazywane cytokinami. Jest to jeszcze jeden z powodów, żeby nie dopuszczać do rozwoju długotrwałego stanu zapalnego. Tak jak w przypadku choroby COVID-19.

PAP: Geny retrowirusowe mogą także ulegać aktywacji podczas infekcji? Wskazuje na to najnowsze odkrycie, że potrafią to robić wirusy SARS-CoV-2?

Prof. Sz.-C: Tak, mogą to spowodować różnego typu infekcje wirusowe, np. zakażenia wirusem Epsteina-Barra, opryszczki, grypy i cytomegalowirusem. Uruchomienie genów retrowirusowych powoduje, że produkowane są białka otoczkowe retrowirusa. To właśnie z tego powodu badacze postanowili sprawdzić, czy wirus SARS-CoV-2 również jest zdolny do aktywacji tych genów.

PAP: I potwierdzono, że jest zdolny.

Prof. Sz.-C: Najpierw badania przeprowadzono na limfocytach zdrowych dawców krwi. Okazało się, że u jednej trzeciej z nich pod wpływem wirusa SARS-CoV-2 komórki te produkują białka otoczkowe retrowirusów. Zaczęto zatem badać również osoby z COVID-19 w różnych stadiach choroby. I także u nich obecne było białko otoczkowe retrowirusa endogennego. Ale co ciekawe okazało się, że jego stężenie korelowało z natężeniem objawów chorobowych. U pacjentów z ciężkim przebiegiem

COVID-19, którzy musieli być leczeni na oddziale intensywnej terapii, wykrywano zdecydowanie większe stężenie tych białek niż u chorych, którzy przechodzili chorobę lekko lub bezobjawowo.

PAP: Co to oznacza?

Prof. Sz.-C: Przede wszystkim to, że białko otoczkowe endogennych retrowirusów może być czynnikiem prognostycznym. Gdy jego stężenie rośnie, może to sugerować, w jakim kierunku zmierza choroba. Prace naukowców ujawniły też, że białko to może być bezpośrednio zaangażowane w nasilenie objawów chorobowych, a także odpowiadać za pojawienie się odległych powikłań, zwłaszcza neurologicznych i psychicznych. Badania pośmiertne pacjentów chorych na COVID-19 wykazały bowiem obecność tego białka w różnych narządach człowieka, na przykład w układzie oddechowym oraz w mózgu.

PAP: Na tej podstawie można byłoby prognozować u kogo z ozdowieńców może się rozwinąć tzw. long-Covid?

Prof. Sz.-C: Nad tym właśnie zastanawiają się badacze, tym bardziej, że w long-Covid pojawiają się też objawy ze strony układu nerwowego.

PAP: Czy pod wpływem takich infekcji jak wirus SARS-CoV-2 mogą być uaktywniane drzemiące w naszym genomie retrowirusy, czy tylko ich białka otoczkowe?

Prof. Sz.-C: Nie, nie mówimy o całych retrowirusach, jedynie o ich białkach. Absolutnie nie jest tak, że pod wpływem koronawirusa czy innych wirusów nagle w naszym organizmie odnawia się i powstaje na przykład wirus HIV. Cały wirus nie może powstać. Białka wirusów endogennych mają właściwości prozapalne i autoimmunizacyjne. Powstałe białka retrowirusów mogą się przyczynić do rozwoju niektórych schorzeń, takich jak schizofrenia i stwardnienie rozsiane. U pacjentów ze stwardnieniem rozsianym wykrywano we krwi właśnie białka otoczkowe retrowirusów.

PAP: Geny retrowirusowe mogą wpływać na powstawanie chorób autoimmunologicznych?

Prof. Sz.-C: Tak, pojawiły się już doniesienia naukowe na ten temat. Endogenne HERV mogą wyzwać takie choroby autoimmunologiczne jak reumatoidalne zapalenie stawów czy toczeń układowy.

PAP: Wirus SARS-CoV-2 ma tak wiele właściwości, czy raczej lepiej go poznajemy, bo na całym świecie, także w Polsce, bada się go wyjątkowo intensywnie?

Prof. Sz.-C: To prawda, badania tego wirusa są wyjątkowo intensywne. Coraz więcej jest też obserwacji odległych skutków COVID-19. Aż 30 proc. osób zakażonych koronawirusem, po przejściu choroby COVID-19, obojętnie jakiej - objawowej czy bezobjawowej, lekkiej czy ciężkiej, po kilku miesiącach doświadcza choć jednego długotrwałego objawu. A są to różnego rodzaju dolegliwości, zarówno ze strony układu nerwowego, układu oddechowego, jak też sercowo-naczyniowego. To będzie wkrótce poważne wyzwanie dla całego systemu opieki medycznej, na co najmniej kolejne miesiące.

PAP: Nie wiadomo jak będzie wyglądała kolejna fala zachorowań na COVID-19, ale między jedną a drugą falą coraz więcej może być pacjentów wymagających pomocy z powodu long-Covid.

Prof. Sz.-C: Są już ośrodki rehabilitacyjne dla tych pacjentów, ale może się okazać, że jest ich zdecydowanie za mało. Już teraz wiele osób doświadczających tych długotrwałych symptomów musi sama zmagać się z tym problemem, szukając pomocy u lekarzy różnych specjalności.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31132.html>



06-03-2025

Skutki pandemii odczuwamy do dziś

Pięć lat temu stwierdzono w Polsce pierwszy przypadek koronawirusa.



06-03-2025

Otyłość u dzieci

Do 2050 r. jedna trzecia dzieci i młodzieży będzie miała otyłość.



06-03-2025

Dentystyczne implanty wytrzymują dekady

Tytanowe implanty mogą przetrwać co najmniej 40 lat.



05-03-2025

Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele

Wskazali eksperci na łamach "Brain Medicine".



05-03-2025

Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów

Otyłość jest chorobą, której powikłaniem jest 200 innych schorzeń.



05-03-2025

Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE

Była mowa podczas spotkania sejmowej Komisji Edukacji i Nauki.



05-03-2025

Pierwszy zabieg krioablacji guza nerki

Metoda przeznaczona jest przede wszystkim dla pacjentów z niewielkimi guzami nerek.



05-03-2025

Zegarki sportowe nie pokazują parametrów wydolnościowych

Wykazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE](#) [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE](#) [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE](#)

Partnerzy