

[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](#)

Badania wirusa pomoru królików pomogą zwalczyć gorączki krwotoczne

Gorączki krwotoczne, takie jak Ebola, Marburg lub Denga każdego roku zabijają w krajach tropikalnych miliony ludzi. Śmierć następuje w tak błyskawicznym tempie, że zazwyczaj nie daje lekarzom szans na uratowanie życia choremu. Naukowcy boją się prowadzić badania na wirusach

wywołujących gorączki krwotoczne, ponieważ podczas takiej pracy bardzo łatwo o zakażenie. Dlatego bardzo pomocne są badania nad wirusami bardzo podobnymi, ale takimi, które nie atakują ludzi.

W 1984 roku, kiedy stwierdzono w Chinach masowy pomór królików, świat poznał wirusa RHD. "Zabija on króliki, a nie ludzi. Wywoływane przez niego zakażenie ma jednak przebieg podobny do gorączek krwotocznych u człowieka. Jeśli poznamy zasady funkcjonowania wirusa RHD, wnioski mogą okazać się przydatne w walce z gorączkami takimi jak Ebola lub Denga" - mówi nadzorujący badania nad RHD szef Katedry Mikrobiologii i Immunologii na Wydziale Nauk Przyrodniczych US, prof. Wiesław Deptuła.

DYLEMATY BADACZA

Badania na królikach szczecińscy naukowcy prowadzą w specjalnym wiwarium, wybudowanym za pieniądze przekazane przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

Zwierzętom podawany jest wirus RHD, który daje prawie stuprocentową śmiertelność w ciągu 24-48-60 godzin. Wirus namnaża się między innymi w leukocytach (ogólna nazwa krwinek białych), wątrobie, płucach, ośrodkowym układzie nerwowym i nerkach. Leukocyty pobierane są od zwierząt w trakcie eksperymentalnego zakażenia i w nich, metodami immunologicznymi, określa się stan odporności. W komórkach tych naukowcy szukają wirusów, by następnie nowoczesnymi metodami biologii molekularnej prowadzić obserwacje ich liczebności i zachowania.

Badania ściśle się wiążą z poznawaniem patogenyzy zakażenia RHD, czyli procesu powstawania gorączek krwotocznych. "Droga ta prowadzi zatem do poznania tajemnic patogennego działania wirusów wywołujących te gorączki - wyjaśnia prof. Deptuła.

"Podajemy królikom różne dawki wirusa i wywołujemy sztucznie chorobę, obserwując reakcje zwierząt. Żal mi ich bardzo, ale jeśli nasze badania mają służyć ludziom, warto je prowadzić. Jest to jednak trudny dylemat dla badacza. Dlatego, mimo pasji badawczej, o tym też mówię" - tłumaczy naukowiec"

WIRUS JAK DOBRY AKTOR

Gorączki krwotoczne u ludzi wywoływane są przez wirusy zawierające kwas rybonukleinowy (RNA), który jest też materiałem genetycznym wirusa RHD.

U królików wirus RHD atakuje układ oddechowy i ośrodkowy układ nerwowy, powoduje krwawe wycieki z nosa lub odbytu. RHD należy do występujących u kręgowców kaliciwirusów. Ich nazwa pochodzi od łacińskiego słowa "calix", czyli "kielich". Wirus ma bowiem kształt zbliżony do kulistego, a na jego powierzchni znajdują się 32 wgłębienia o profilu kielicha. Kaliciwirusy zwierzęce stanowią dla naukowców bardzo ciekawą grupę zarazków tym bardziej, że do grupy tej należy także wirus chorobotwórczy zajęcy - EBHS. Powoduje on w mózgu zwierzęcia zmiany podobne do zmian zachodzących u ludzi podczas choroby Alzheimera.

"Wirus RHD, tak jak wszystkie wirusy RNA, powinien wykazywać dużą zmienność. Według naszych badań immunologicznych, wirus ten potrafi zmieniać się w zależności od środowiska, podobnie jak dobry aktor w zależności od sztuki. Podejrzewamy, że może on mieć kilkanaście immunotypów" - mówi prof. Deptuła. Dlatego szczecińscy naukowcy badają nie tylko RHD pochodzące z Polski, ale także z Francji, Czech, Włoch, Niemiec i Nowej Zelandii. Chcą sprawdzić, na ile „stare” szczepy tego wirusa są odmienne od „nowych” (w środowisku naturalnym w krajach europejskich wirusa stwierdzono kilka lat wcześniej niż w Nowej Zelandii).

POSZUKIWANIE SZCZEPIONKI

Szczeciński zespół opisał już kilka immunotypów wirusa RHD. Prof. Deptuła uważa, że wiedza o tym, jak na organizm wpływają poszczególne immunotypy umożliwi stworzenie szczepionki, opartej o najlepsze pod względem immunologicznym szczepy. Na razie byłaby to szczepionka przeciwko samemu RHD, ale skoro wirus ten wywołuje podobny przebieg choroby jak w przypadku gorączek krwotocznych u ludzi, być może za jakiś czas uda się znaleźć także szczepionkę przeciwko innym wirusom wywołującym ten rodzaj choroby.

Niemal każdy wirus ma swoje podtypy (serotypy, biotypy), różniące się na przykład strukturą jednego z białek. W organizmie ssaków, w tym człowieka, właśnie te podtypy wywołujące różne

reakcje układu immunologicznego (odpornościowego) zwane są immunotypami.

Rodzaj immunotypu określa się m.in. poprzez obraz siły reakcji odpornościowej organizmu. To główne zadanie badawcze zespołu prof. Deptuły. "Konstruując szczepionkę przeciw danemu wirusowi, staramy się oprzeć ją o taki immunotyp wirusa, który wywoła jak najsilniejszą reakcję obronną organizmu" - tłumaczy naukowiec.

Po wprowadzeniu takiego immunotypu wirusa w postaci szczepionki do organizmu ssaka, organizm w ramach odpowiedzi immunologicznej produkuje wiele substancji odpornościowych, m.in. przeciwciała, dostosowane dokładnie do rodzaju wirusa podanego w szczepionce. Substancje te będą zwalczały zarazek.

Po takiej kuracji organizm zapamięta, jakie substancje są mu niezbędne "na taką okazję". Jeśli ten sam wirus powtórnie zaatakuje, organizm będzie je produkował. "Przeciwciała powstają po 5-7 dniach, a choroba przy gorączce krwotocznej trwa zazwyczaj kilka godzin, maksymalnie 2-3 dni" - wyjaśnia prof. Deptuła. Po podaniu szczepionki obronne substancje w organizmie wyprodukowane zostaną bardzo szybko.

Jeśli badając wirus RHD naukowcy ze Szczecina znajdą najlepszy immunotyp tego wirusa, pozwoliliby to na opracowywane nie tylko szczepionki, ale i innych preparatów biologicznych, takich jak np. surowice diagnostyczne.

OPIEKUŃCZE GRANULOCYTY

Zespół prof. Deptuły ustalił, że reakcja obronna organizmu królika na wirus RHD opiera się "w pierwszej linii" na procesie fagocytozy tych komórek. "Wiedzieliśmy już o tym około 20 lat temu, badając herpeswirusy (wirusy opryszczkowe - PAP) i wirusy para grypy. Próbowaliśmy przedstawiać tę teorię na łamach naukowych pism, ale nie bardzo wierzono w jej słuszność. Obecnie potwierdziły to już na świecie wyniki badań prowadzonych metodami najbardziej specyficznymi, w tym biologii molekularnej" - mówi prof. Deptuła.

Fagocytoza to mechanizm „zabierania” do wnętrza komórki układu odpornościowego elementów środowiska zewnętrznego, na przykład zarazków lub komórek innych organizmów. Zdolność fagocytozy ma wiele komórek układu odpornościowego, w tym jeden z typów krwinek białych - granulocyty i należące do nich monocyty.

Monocyty, przechodząc przez ścianę naczyń krwionośnych do tkanek, osiadają w nich jako tzw. makrofagi - duże komórki obdarzone zdolnością fagocytozy. Makrofagi biorą udział w niszczeniu czynników infekcyjnych i nieprawidłowych komórek, uprzątnięciu resztek tkankowych oraz wywoływaniu i modyfikowaniu odpowiedzi immunologicznej, między innymi odpowiedzi warunkowanej przez limfocyty (typ krwinek białych). W ramach reakcji odpornościowej opartej na fagocytozie, elementy zagrażające organizmowi - w tym przypadku wirusa RHD - są z niego usuwane.

Szczecińscy badacze uważają, że RHD jest usuwany nie przez przeciwciała, jak sądzą inni naukowcy, lecz właśnie przez granulocyty i ich produkty. W zakażonej komórce RHD jest „widzialny” dla granulocytów, które fantastycznie go niszczą - wyjaśnia prof. Deptuła.

NOWOCZESNE TECHNIKI

W badaniach nad RHD szczeciński zespół wykorzystuje między innymi nowoczesną technikę laboratoryjną o nazwie "real-time PCR", tzw. PCR ilościowy (ang. polymerase chain reaction - reakcja łańcuchowa polimerazy). Technika ta umożliwia nie tylko stwierdzenie samej obecności materiału genetycznego wirusa w tkance, ale także określenie jego ilości.

"Jeśli wiadomo, ile jest wirusów w komórkach zakażonego organizmu, jest możliwa ocena jakości odporności" - tłumaczy profesor.

PAP - Nauka w Polsce, Joanna Poros

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4064.html>



24-04-2024

Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych

Uważa prof. Anna Preis z Uniwersytetu Adama Mickiewicza.



24-04-2024

Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć

Wynika z badania opublikowanego w Nature Human Behaviour.



24-04-2024

Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie

Przypomnieli członkowie Komitetu przy Prezydium PAN.



24-04-2024

Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu

Robi to lepiej niż specjaliści.



24-04-2024

Autonomiczne hulajnogi elektryczne

Mogłyby same wracać do punktów ładowania.



24-04-2024

Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca

Zestaw map został wydany w języku chińskim i angielskim.



24-04-2024

Cechach psychopatyczne, a hałaśliwe samochody

Nowe badania profesor psychologii Julie Aitken Schermer .



24-04-2024

Szczepienia dorosłych są tak samo ważne, jak szczepienia dzieci

Uważają lekarze i epidemiolodzy.

Informacje dnia: [Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca](#) [Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca](#)

Partnerzy