

Odkryto przeciwciało całkowicie neutralizujące wirusa Zika

20 listopada 2022

Biolodzy odkryli przeciwciało o unikalnej strukturze, które może całkowicie zneutralizować wirusa Zika w hodowlach komórkowych i organizmach zwierząt doświadczalnych, nawet przy bardzo niskich stężeniach. Częsteczka ta posłuży jako podstawa do stworzenia pierwszych leków na tę chorobę – poinformował w piątek serwis prasowy amerykańskiego Cornell University.

Gorączka Zika, przenoszona przez komara *Aedes aegypti*, została po raz pierwszy zidentyfikowana w 1947 roku w Ugandzie. Ogniska choroby odnotowano następnie w Azji, Afryce, Ameryce Południowej i Północnej, a także w regionie Pacyfiku. Ostatnie duże ognisko choroby miało miejsce w latach 2015-2016 w Ameryce Łacińskiej, gdzie u dzieci, których matki zaraziły się wirusem Zika w czasie ciąży, wykryto niebezpieczne działanie niepożądane zakażenia wirusem Zika (ZIKV), czyli małogłowcie.

„Przeciwciało, które odkryliśmy, może być użyte na dwa sposoby. Może być użyte do szybkiej neutralizacji cząstek wirusa Zika w krwiobiegu już zakażonych kobiet w ciąży lub do zapobiegania tej chorobie w tych regionach Ziemi, w których występują ogniska Zika” – powiedział. profesor Cornell University w Ithaca (USA) Sally Permar, cytowana przez służby prasowe uniwersytetu.

Profesor Permar i jej współpracownicy znaleźli rozwiązanie tego problemu, badając próbki krwi od dziesięciu ciężarnych kobiet w Brazylii, które miały Zika w latach 2015-2016 podczas ostatniego dużego wybuchu choroby w Ameryce Łacińskiej. Naukowcy zasugerowali, że te próbki mogą zawierać przeciwciała, które mogą chronić płód przed przenikaniem do

niego cząstek ZIKV.

Mając to na uwadze, biolodzy molekularni wyodrębnili przeciwciała z próbek krwi i przeanalizowali ich interakcje z różnymi odmianami czynnika sprawczego Zika. Eksperymenty te doprowadziły do odkrycia unikalnego przeciwciała DH1017, które teoretycznie nie powinno neutralizować cząsteczek ZIKV, gdyż należy do klasy przeciwciał IgM, których cząsteczki organizm wytwarza przy pierwszym kontakcie z patogenem.

W praktyce, jak pokazały pierwsze eksperymenty z syntetycznymi kopiami cząsteczki DH1017, przeciwciało to aktywnie wiązało się z otoczką wirusa Zika i całkowicie neutralizowało ten patogen nawet przy bardzo niskich stężeniach. Stało się tak zarówno w eksperymentach z hodowlą komórkową, jak i w eksperymentach na ciężarnych myszach zakażonych śmiertelnymi dawkami cząstek ZIKV.

Kolejne eksperymenty wykazały, że wysoka skuteczność tego przeciwciała wynika z jego unikalnej budowy. Pozwala tym cząsteczkom wiązać się z otoczką wirusa przy użyciu pięciu oddzielnych łańcuchów aminokwasowych zamiast dwóch, jak to robią konwencjonalne przeciwciała przeciwwirusowe IgG, co zwiększa skuteczność DH1017 około pięć razy w porównaniu z jego odpowiednikami IgG.

W niedalekiej przyszłości naukowcy planują przetestować bezpieczeństwo i skuteczność tych przeciwciał w eksperymentach na małpach i innych zwierzętach. Pomyślne zakończenie tych eksperymentów utoruje drogę do badań klinicznych na ochotnikach, co jest niezbędne do wprowadzenia DH1017 do praktyki medycznej, podsumowali biolodzy.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl