

## Zrozumieć i pokonać zakażenie

1 lutego 2016 roku WHO ogłosiło stan zagrożenia obejmujący cały świat, związany z zakażeniami wirusem Zika. Chociaż wirus ten znany jest już od 1947 roku, do niedawna wydawało się, że infekcje u ludzi powoduje on sporadycznie, a choroba ma stosunkowo łagodny charakter. Objawy zakażenia ograniczają się zazwyczaj do gorączki, wysypki, zapalenia spojówek, bólu mięśni i stawów, złego samopoczucia oraz bólu głowy. Pierwsze sygnały świadczące o niebezpieczeństwie wystąpiły już w 2007 roku, kiedy zanotowano niezwykle dużo przypadków zakażeń u ludzi na wyspach Polinezji Francuskiej. Prawdziwe zagrożenie pojawiło się jednak w zeszłym roku, kiedy wirus wywołał epidemie w obrębie Ameryk i wykazano, że może on powodować mikrocefalię u dzieci, których matki przeszły zakażenie w okresie ciąży jak również zespół Guillaina-Barréa u osób dorosłych. Obecnie nie jesteśmy w stanie określić realnego zasięgu wirusa w czasie lata, gdyż nie jest znany zasięg komarów przenoszących chorobę.

Replikacja wirusa Zika odbywa się w bardzo specyficzny sposób. Po wnikięciu wirusa do komórki, na matrycy wirusowego RNA powstaje pojedyncze, duże białko. Jest ono nieaktywne i konieczne jest pocięcie go na niewielkie kawałki, z których każdy służy później jako element maszyny replikacyjnej lub element budulcowy dla nowych wirusów. Za proces cięcia w dużym stopniu odpowiedzialny jest jeden z regionów powstającego białka nazywany NS3. Zahamowanie jego aktywności prowadzi do całkowitego zatrzymania replikacji wirusa i powstrzymania zakażenia. Białka o podobnej aktywności powstają również w czasie replikacji innych wirusów, takich jak wirus zakaźnego zakażenia wątroby typu C czy wirus HIV. W ostatnich latach wykazano skuteczność leków hamujących aktywność białek podobnych do NS3 w leczeniu tych zakażeń i na trwałe znalazły one swoje miejsce w klinice. Co ciekawe, białko NS3 odpowiada również za modyfikację

W odpowiedzi na nowe zagrożenie w postaci wirusa Zika planujemy przeprowadzić serię badań, które będą miały na celu zrozumienie, w jaki sposób działa białko NS3 wirusa Zika i jaka jest jego rola w komórce gospodarza. Uzyskane wyniki pozwolą również na opracowanie w przyszłości nowych leków, które będą mogły być zastosowane w leczeniu ciężkich przypadków zakażeń wirusem Zika.