

Czy to ma znaczenie?

W listopadzie 2019 roku, norowirus spowodował epidemię wśród miłośników klocków Lego w Bristolu, zamknął 46 szkół w Kolorado i zrujnował wspaniały rejs pasażerów na pokładzie norweskiego statku podróżującego z Miami do Los Angeles. Według Centrów Kontroli i Prewencji (CDC) norowirus jest jedną z głównych przyczyn zakażeń układu pokarmowego, wywołuje „grypę żołądkową”, inaczej zwaną „zimową chorobą żołądka”. Co ciekawe, naukowiec CDC, Aron Hall, nazwał norowirusa „idealnym patogenem ludzkim”. Dlaczego jest tak idealny? Ponieważ bardzo łatwo się nim zarazić, ale trudno go badać i leczyć. Tak naprawdę gdyby wirusy umiałyby mówić to prawdopodobnie byłyby zazdrosne o norowirusa.

Wirus może „czekać” tygodniami w miejscach, w których się go nie spodziewasz - na klamce pokoju, który otwierałeś dzisiaj rano, może się ukryć na desce sedesowej, którą dotknąłeś wczoraj w toalecie barowej, może być nawet teraz na twoich rękach kiedy dotykasz klawiatury laptopa. Zaniepokojony? Jeśli ogólnie jesteś zdrowy, możesz doświadczyć wymiotów, biegunki oraz gorączki, ale na szczęście wyzdrowiejesz w ciągu 2-3 dni. Możesz nawet nie wiedzieć, że się zaraziłeś, bo nie wykazesz żadnych objawów. Ale niestety zostałeś nosicielem. Do około dwóch tygodni będziesz rozsiewać wirusa wśród swoich znajomych i osób, które spotkasz. Właśnie zostałeś Koniem Trojańskim, ale tym razem Achajowie są bardzo mali i mają około 25 nm średnicy. Prawdopodobnie powinieneś zostać w domu, aby nie rozprzestrzeniać wirusa, ale bądźmy szczerzy, który szef pozwoli ci zostać w domu, kiedy już wydajesz się zdrowy jak ryba, „leniuchu”? Rzeczywiście... Idealny patogen, czyż nie?

Niestety norowirus to nie bagatelna sprawa, zwłaszcza jeżeli chodzi o niemowlęta, starszuchów lub osoby z zaburzeniami układu odpornościowego. CDC szacuje, że około 200 milionów przypadków jest wśród dzieci poniżej 5 roku życia, co prowadzi do około 50 000 zgonów dzieci rocznie. Dotychczasowe wysiłki zmierzające do opracowania szczepionek lub skutecznych leków, speszają na manowce, pomimo wysiłków wielu naukowców próbujących rozwikłać zagadkę norowirusa. Jednak uczeni się nie poddają, a najnowszym osiągnięciem jest opracowanie w laboratorium mini narządów naśladujących nasze jelita, umożliwiając one badanie wirusa. Brzmi trochę futurystycznie, prawda?

Ale wciąż jesteśmy na początku naszej drogi i nie do końca rozumiemy, dlaczego niektóre szczepy wirusa replikują w badanym modelu, a inne nie, nie wiemy również jak stworzyć uniwersalny system, który pozwoli nam zrozumieć biologię wirusa. W ramach tego projektu będziemy dążyć do zrozumienia wczesnych etapów infekcji norowirusowej. Spróbujemy wskazać, co jest potrzebne do infekcji, co później pomoże stworzyć model i odzwierciedlić infekcję w znacznie prostszych kulturach.

Dzięki ogromnemu postępowi w nauce, jesteśmy w stanie obserwować pojedyncze wirusy infekujące komórki. Możemy również oznaczyć wybrane białka lub przedziały w komórkach i dowiedzieć się, które szlaki są wykorzystywane przez norowirusa. Proponowany projekt może rzucić nieco światła na infekcję norowirusem i pomóc w opracowaniu nowych strategii terapeutycznych np. leków przeciwwirusowych. Wiecie, co mówią... Trzeba znać swojego wroga.