

Ebola coraz groźniejsza

5 listopada 2016

Wirusolodzy ostrzegają, że Ebola ewoluje tak, by łatwiej zarażać ludzi. Jednocześnie staje się coraz bardziej śmiertelna. W 2014 roku w Zachodniej Afryce wybuchła największa z dotychczasowych epidemii Eboli. Zarażeniu uległo co najmniej 28 600 osób, a zmarło 11 310. Od samego początku specjaliści obawiali się, że duża liczba zarażonych może stać się dla wirusa szansą do lepszego zaadaptowania się do ludzi. Wydaje się, że jesteśmy świadkami takiej adaptacji.

Epidemia rozpoczęła się w Gwinei, a następnie dotarła do Sierra Leone, gdzie początkowo zaraziła ok. 100 osób. W tym momencie u wirusa w części jego powierzchni odpowiedzialnej za przyłączanie się do komórek organizmu pojawiła się mutacja A82V. Jako, że była to pierwsza duża epidemia, podczas której na bieżąco w czasie rzeczywistym sekwencjonowano wirusa, wiemy, że A82V przetrwała i była obecna w kolejnych przypadkach zachorowań. Pojawienie się tej mutacji zbiega się w czasie z przyspieszeniem rozprzestrzeniania się epidemii. Wykonane później symulacje komputerowe dotyczące pojawienia się A82V i przyspieszenia epidemii wykazały, że jest bardzo mało prawdopodobne, by był to zbieg okoliczności.

W ostatnich dniach pojawiły się dwa niezależne raporty dotyczące wspomnianej epidemii. Autorem jednego z nich jest Jeremy Luban i jego zespół z University of Massachusetts, a drugiego – grupa Jonathana Balla z University of Nottingham. Autorzy obu raportów wyciągają podobne wnioski – A82V powoduje, że wirus czterokrotnie łatwiej zaraża ludzi i naczelne niż jego wersja pozbawiona tej mutacji. Naukowcy zauważyli też, że wiele innych pojawiających się mutacji miało niewielki wpływ na działanie wirusa, ale gdy towarzyszyła im A82V, powodowały jego większą zaraźliwość. To wskazuje, że wirus znajdował się pod presją ewolucyjną, której celem było łatwiejsze zarażanie ludzi. Uczeni podkreślają, że wciąż

istnieje pewne prawdopodobieństwo, iż mamy tu do czynienia jedynie z korelacją, a nie z wynikaniem. Nie zdobyli bowiem formalnych dowodów na wynikanie. Te można uzyskać przeprowadzając eksperymenty na zwierzętach. Mają być one przeprowadzone.

Luban zauważa jednak, że wszystkie zdobyte dotychczas dowody wskazują, że A82V przyczynia się do zwiększenia zasięgu epidemii. „Niewielka część białka, które styka się z receptorem w organizmie człowieka zmienia się w sposób specyficzny dla gatunku, a do zmiany dochodzi wyłącznie po niespotykanej dotychczas transmisji wirusa pomiędzy ludźmi, szanse na zarażenie rosną wówczas czterokrotnie i jest to jedyna forma wirusa, która przedostaje się do kolejnych sześciu krajów” – podsumowuje uczony. Z poglądem takim zgadza się Ball. „Biorąc pod uwagę fakt, że A82V odgrywa kluczową rolę w łączeniu się z receptorem i że pojawiły się inne mutacje korzystające z tego faktu, trudno jest przypuszczać, by nie była to adaptacja”.

Okazało się też, że A82V spowodowała, iż wirus jest bardziej śmiertelny. Zespół Lubana przeanalizował 200 przypadków, w których zsekwencjonowano wirusa i znany był przebieg choroby. Okazało się, że u osób zarażonych wirusem z mutacją A82V znaleziono więcej wirusa we krwi, a ryzyko zgonu takich pacjentów było niemal 3-krotnie większe.

Dobłą wiadomością jest fakt, że A82V zniknęła wraz z końcem epidemii. Jednak fakt, że pojawiła się ona na samym jej początku oznacza, iż ta lub inna mutacja pojawi się przy kolejnej epidemii. A to pokazuje, jak ważnym jest by szybko stłumić następną epidemię Eboli.

Autorstwo: Mariusz Błński

Na podstawie: NewScientist.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl