

Komary zarażone bakterią roznoszą mniej wirusów

6 maja 2016

Zarażanie komarów Aedes bakteriami z rodzaju Wolbachia może drastycznie zmniejszyć ich zdolność przenoszenia wirusa Zika (ZIKV).

Warto dodać, że bakterie Wolbachia występują w komórkach 60% wszystkich gatunków owadów.

Naukowcy z Fundacji Oswalda Gonçalvesa Cruza celowo infekowali komary bakteriami Wolbachia, a następnie wystawiali je na oddziaływanie ZIKV. Okazało się, że takie owady miały mniejsze miano wirusa, poza tym ZIKV w ich ślinie był często inaktywowany. To oznacza, że gryząc, komar nie jest w stanie zarazić ZIKV.

Autorzy publikacji z pisma „Cell Host and Microbe” podkreślają, że nie wiedzą dokładnie, jak metoda działa, ale niewykluczone, że bakterie i wirusy współzawodniczą w komórkach komara o te same zasoby i ZIKV przegrywa.

Naukowcy sądzą, że po uwolnieniu zarażone bakteriami z rodzaju Wolbachia komary spółkowałyby z niezarażonymi owadami, co z czasem doprowadziłoby do utworzenia populacji złożonej wyłącznie z Zika-opornych osobników. „Pomysł jest taki, by na przestrzeni kilku miesięcy uwalniać komary Aedes z bakteriami Wolbachia, tak by spółkowały one z komarami pozbawionymi bakterii, z czasem zastępując całą populację” – wyjaśnia dr Luciano Moreira.

Ponieważ rozwiązanie nie jest skuteczne w 100% ani nie eliminuje wirusa, nie może być stosowane w pojedynkę. „Musimy je wdrożyć równolegle do innych metod, np. szczepienia i stosowania insektycydów [...]”

Odkrycie to pokłosie wielu lat badań. Najpierw w 2005 r. naukowcy zorientowali się, że Wolbachia pomagają zwalczyć zakażenia przenoszone przez komary. Po 4 latach udało się wyizolować bakterie od muszek owocowych i nie uciekając się do żadnych modyfikacji genetycznych, wprowadzić je do jaj Aedes. Spodziewano się, że bakteria skróci po prostu życie komarów, ale zaobserwowano bonus: znaczące ograniczenie namnażania wirusa dengi. Wydaje się, że ten sam skutek występuje w przypadku transmisji ZIKV. Wcześniej obserwowano go w odniesieniu do wirusa czikungunii (jest on również przenoszony przez Aedes).

Podczas ostatniego eksperymentu ekipa podawała dzikim komarom i komarom zarażonym bakteriami Wolbachia ludzką krew z 2 szczepami wirusa Zika, które ostatnio krążą w Brazylii. Po 2 tygodniach stwierdzono między innymi, że komary z 2. grupy miały mniej cząstek wirusa w ciele i ślinie.

Dzięki pracom nad dengą istnieje już infrastruktura, która mogłaby zostać wykorzystana przez naukowców do zwiększenia skali testów.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: EurekaAlert.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl