

Bakteria *Shigella flexneri* – jedna z najczęstszych przyczyn groźnych biegunek – uodparnia się na tzw. antybiotyki ostatniej szansy. Naukowcy z Liverpool School of Tropical Medicine po raz pierwszy wykryli u tego gatunku obecność genu *mcr-1*, który umożliwia drobnoustrojom skuteczną obronę przed kolistyną.

Naukowcy przebadali pod kątem obecności genu *mcr-1* (ang. mobilized colistin resistance) ponad 2000 izolatów bakterii *Shigella*. Większość (90 proc.) pochodziła od pacjentów, pozostałe zaś z odchodów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych oraz z próbek pobranych w środowisku miejskim.

Gen *mcr-1* wykryto w jednym z izolatów „środowiskowych”. Zlokalizowany był on w obrębie jednego z plazmidów, co oznacza, że może być łatwo przekazany innym szczepom.

Plazmidy to pozachromosomowe fragmenty DNA, które nie kodują genów metabolizmu podstawowego, a więc tych, które są bakterii niezbędne do przeżycia. Mogą jednak kodować geny potrzebne w szczególnych warunkach, w tym geny oporności na antybiotyki lub umożliwiające rozkład i asymilację różnych związków odżywczych. Co ważne, plazmidy mogą być przekazywane pomiędzy komórkami bakteryjnymi - nie tylko w czasie podziału, ale także poprzez poziomy transfer genów (a więc nawet pomiędzy różnymi szczepami czy gatunkami!).

- Odkrycie zakodowanej w plazmidach oporności na kolistynę u *S. flexneri* pochodzącej z odchodów zwierzęcych w gospodarstwie rolnym sugeruje, że krąży ona drogą fekalno-oralną przynajmniej wśród zwierząt w tym gospodarstwie, a być może także poza nim, za pośrednictwem sieci dystrybucji żywności. Ponadto wskazuje, że zwierzęta hodowlane mogą być mogą być nierozpoznanym rezerwuarem groźnych szczepów *S. flexneri* – tłumaczą autorzy badania.

Naukowcy przyjrzeni się bliżej plazmidowi, w którym znajdował się gen *mcr-1*. W warunkach laboratoryjnych okazało się, że z łatwością przenosi się on z *S. flexneri* na *Escherichia coli*.

To nie koniec złych wiadomości. Wyposażony w gen *mcr-1* szczep *S. flexneri* wykazywał oporność nie tylko na kolistynę, ale także na wiele innych antybiotyków.

- To bardzo niepokojące, ponieważ *S. flexneri* jest główną przyczyną infekcji *Shigella* w krajach o niskim i średnim dochodzie - wyjaśnia dr Adam P. Roberts z Liverpool School of Tropical Medicine, współautor badania.

*S. flexneri* jest jednym z najczęstszych czynników patogenetycznych dyzenterii (czerwonki). Schorzenie to objawia się ciężką biegunką (luźne stolce nawet kilkadziesiąt razy na dobę, z domieszką śluzu i krwi). Niekiedy biegunce towarzyszą krwiste wymioty. Niekiedy zakażenie *S. flexneri* przebiega z bakteriamią, która u połowy dorosłych chorych kończy się zgonem (u dzieci rokowanie jest dobre).

Źródła: Applied and Environmental Microbiology / OutbreakNewsToday