

Nowa obiecująca klasa antybiotyków

10 kwietnia 2018

Naukowcy z University of Illinois oraz firmy Nosopharm z Lyonu opisali nową obiecującą klasę antybiotyków. Odilorhabdiny (ODL) zostały odkryte w 2013 roku przez firmę Nosopharm. Środki te mają dwie olbrzymie zalety. Po pierwsze pochodzą z nietypowego źródła, po drugie zaś, zabijają bakterie w wyjątkowy sposób, który może być efektywny w walce z lekoopornymi mikroorganizmami.

ODL znaleziono w kolonizujących nicienie bakteriiach *Xenorhabdus nematophila*. *X. nematophila* zyskują w organizmie nicienia źródło pożywienia, a w zamian chronią swojego gospodarza przed innymi bakteriami wytwarzając zabójczy dla nich antybiotyk. Międzynarodowy zespół naukowy wyizolował aktywny składnik wspomnianego środka, zbadał jego strukturę i na tej podstawie stworzył znacznie potężniejsze środki. W *Molecular Cell* ukazał się właśnie pierwszy szczegółowy opis nowego antybiotyku i sposobu ich działania.

Alexander Mankin i Yury Polikanov z University of Illinois w Chicago odkryli, że ODL działają na rybosom komórek bakterii. „Podobnie jak wiele innych antybiotyków ODL działają na rybosom, jednak ich wyjątkowość polega na tym, że łączą się z takim fragmentem rybosomu, z jakim nie łączą się żadne inne znane antybiotyki, mówi profesor Polikanov. Ponadto po połączeniu się z rybosomami nowy środek uniemożliwia im translację kodu genetycznego. Gdy ODL trafiają do komórek bakterii, wpływają na działanie rybosomów i powodują, że podczas tworzenia nowych białek pojawiają się błędy. To prowadzi do śmierci bakterii” – wyjaśnia Mankin. Uczony dodaje, że istnieje wiele antybiotyków, które spowalniają wzrost bakterii, ale niewiele, które je zabijają. „Fakt, że ODL są bakteriocydami oraz że łączą się z takim miejscem w

robosomie, które nie jest wykorzystywane przez żaden inny antybiotyk, sugeruje, że mogą one posłużyć do leczenia infekcji opornych na działanie innych antybiotyków” – dodaje profesor Mankin.

„Odkryliśmy, że ODL wyleczyły myszy zarażone wieloma patogenami, zwalczają bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, w tym odporne na karbapenemy enterobakterie” – dodaje Maxime Gualtieri, współzałożyciel i główny naukowiec firmy Nosopharm. Oporne na karbapenemy enterobakterie wykazują wysoką oporność na wiele antybiotyków. Jedno z badań sugeruje nawet, że zabijają one 50% zainfekowanych.

ODL nie były jeszcze badane pod kątem przydatności do stosowania na ludziach, ale już teraz wiadomo, że warto rozpocząć badania w tym kierunku. „Współpraca ze światem akademickim i jego uznanymi ekspertami zajmującymi się antybiotykami pomoże nam w przygotowaniu się do badań klinicznych” – mówi Philippe Villain-Guillot, szef i współzałożyciel Nosopharm.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl