

Na bakterie działa jak zatruta strzała

15 sierpnia 2020

Amerykańscy naukowcy odkryli związek, który może stać się unikalnym lekiem nowej generacji, niszczącym nawet najbardziej odporne na antybiotyki bakterie. Wyniki badań zostały opublikowane w czasopiśmie „Cell”.

W ciągu ostatnich trzydziestu lat na rynku nie pojawił się żaden nowy lek, który mógłby niszczyć bakterie Gram-ujemne. Zasadniczo różnią się one od bakterii Gram-dodatnich tym, że posiadają zewnętrzną warstwę, która chroni je przed większością antybiotyków. Naukowcy z Uniwersytetu w Princeton odkryli związek SCH-79797, który ma podwójne działanie – może jednocześnie przebić ściany bakterii i zniszczyć kwas foliowy w ich komórkach. Jednocześnie bakterie nie rozwijają odporności na niego.

Kierownik badania, profesor Zemer Gitai, porównał SCH-79797 do zatrutej strzały, kombinacji dwóch rodzajów broni – trucizny i ostrza. Broń, która jednocześnie atakuje wewnątrz i na zewnątrz, może zniszczyć nawet najsilniejszych przeciwników – od szeroko rozpowszechnionej pałeczki okrężnicy *Escherichia coli* po potężne gronkowce i gonokoki odporne na wszystkie znane antybiotyki. „To pierwszy antybiotyk działający na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne. Mamy nadzieję, że w przyszłości doprowadzi to do pojawienia się nowych rodzajów antybiotyków” – powiedział Gitai, cytowany w komunikacie prasowym uniwersytetu.

Głównym problemem związanym z antybiotykami jest to, że bakterie szybko rozwijają odporność na nie. Naukowcy twierdzą, że nie zaobserwowali, aby bakterie wypracowały odporność na nowy związek. Ich zdaniem to marzenie – antybiotyk, który zwalcza patogeny, nie tworzy oporności i jest bezpieczny dla

ludzi. „To naprawdę wygląda obiecująco, dlatego nazwaliśmy ten związek Irresistin” – powiedział naukowiec.

Zazwyczaj opracowywanie nowego preparatu przeciwbakteryjnego wygląda w następujący sposób: naukowcy znajdują cząsteczkę, która może zabijać bakterie, hodują kilka generacji mikroorganizmów, obserwują, jak patogeny rozwijają odporność na nie, a następnie edytują cząsteczkę. Ale w tym przypadku nie trzeba było nic edytować, bo nie pojawiła się odporność. Jednak autorzy badania borykali się z innym zadaniem: musieli udowodnić swoim kolegom i ekspertom, że ani jeden patogen faktycznie nie oprze się SCH-79797.

Badacze przez 25 dni poddawali patogeny działaniu preparatu. Ponieważ w przypadku bakterii nowa generacja pojawia się co 20 minut, drobnoustroje miały miliony szans na rozwinięcie odporności, ale tak się nie stało. Jednocześnie wobec innych antybiotyków, których naukowcy używali do porównania, oporność rozwijała się bardzo szybko.

Do swoich eksperymentów naukowcy uzyskali nawet z magazynów Światowej Organizacji Zdrowia najbardziej wytrzymały szczep gonokoków *Neisseria gonorrhoeae*, który znajduje się w pierwszej piątce najtrudniejszych w leczeniu patogenów. Irresistin pokonał go. „Rzeżączka stanowi ogromny problem pod względem uodparniania się na wiele leków” – powiedział Gitai. „Ludzkości zabrakło leków na rzeżączkę. To, co kiedyś było ostatnią linią obrony, lekiem w nagłych przypadkach, teraz nie działa” – podkreślił.

Naukowcy udowodnili, że Irresistin skutecznie leczy myszy zainfekowane *Neisseria gonorrhoeae*.

Źródło: [pl.SputnikNews.com](https://pl.sputniknews.com)