

Nowy wiroycyd z cukru zabija przy kontakcie

31 stycznia 2020

Nowy materiał utworzony ze zmodyfikowanego cukru skutecznie zabija wirusy i może być przydany w walce z epidemiami. Międzynarodowy zespół naukowy ma nadzieję, że w ten sposób uda się zwalczać m.in. wirusy opryszczki, zapalenia wątroby typu C, HIV, Zika czy RSV. Testy wykazały, że materiał skutecznie radzi sobie z licznymi wirusami powodującymi choroby układu oddechowego, może więc przydać się w walce z koronawirusami.

Nowa molekula to efekt współpracy naukowców z Uniwersytetów w Manchesterze, Genewie oraz Politechniki Federalnej w Lozannie. Niszczy ona wirusy, gdy tylko się z nią zetkną.

Obecnie istnieją środki zabijające wirusy w wyniku kontaktu. Tak działają np. wybielacze. Jednak są to środki niezwykle toksyczne dla ludzi i nie mogą być zażywane czy nakładane na skórę. Stworzenie wiroycydu z cukrów daje nadzieję na pojawienie się nowej klasy leków antywirusowych, które będą bezpieczne dla ludzi.

Obecnie istniejące leki antywirusowe zwykle hamują rozwój wirusów, jednak nie zawsze skutecznie działają, gdyż wirusy mają dużą zdolność do mutacji.

Teraz na łamach „Science Advances” dowiadujemy się o zmodyfikowanych molekułach cukru, które w momencie kontaktu niszczą kapsyd, zatem zabijają wirusa, a nie tylko powstrzymują jego wzrost. Istnieją duże szanse, że wirusy nie będą w stanie wyrobić sobie oporności na tak działającą molekułę.

Brytyjsko-szwajcarski zespół naukowy wykorzystał naturalne pochodne glukozy, cyklodekstryny, które zmodyfikowano za pomocą kwasów sulfonowo-merkaptoundekanowych, uzyskując

powierzchnię podobną do siarczanu heparanu, który jest wykorzystywany przez wirusy do wiązania się z komórkami gospodarza. W ten sposób wirus jest przyciągany do molekuly i przez nią niszczone.

Podczas testów naukowcy udowodnili, że takie makromolekuly mają szerokie spektrum działania, są biokompatybilne, a w testach in vitro zabijają wiele wirusów, w tym wirusa dengi, Zika, opryszczki (HSV), RSV. Ponadto uchroniły myszy przed zakażeniem HSV-2. Jakby tego było mało, nowatorska molekula pozytywnie przeszła test nabywania oporności przez wirusa HSV, którego nie przechodzi np. antywirusowy acyklowir.

Nowa molekula została już opatentowana, a uczelnie założą firmę, która zajmie się dalszymi badaniami i wprowadzeniem molekuly na rynek. W przyszłości może ona trafić do kremów, maści, sprejów i innych środków medycznych wykorzystywanych do walki z patogenami.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Advances.ScienceMag.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl