



Tomasz Kobosz, 2018-11-13 11:20

Nowe antidotum na jad kiełbasiany



Fot. Getty Images/iStockphoto

Toksyna botulinowa to najsilniejsza znana neurotoksyna bakteryjna. Rocznie na świecie zatruciu jadem kiełbasianym ulega około 200 osób. Związek ten uważany jest też za potencjalną broń biologiczną.

Toksyna botulinowa jest produkowana przez *Clostridium botulinum*, bakterię glebową, która jest wszechobecna i trudna do zabicia. Jej formy przetrwalnikowe mogą przetrwać gotowanie.

Najczęściej źródłem zatrucia botuliną są konserwy - nie tylko mięsne, również jarzynowe czy rybne. Bywają nim też często przetwory wytwarzane w warunkach domowych lub przeterminowana, niewłaściwie przechowywana żywność zakupiona w handlu. Do zatrucia jadem kiełbasianym może dojść na drodze innej pokarmowa, np. poprzez skażenie rany.

Do objawów zatrucia botuliną należą: nudności, wymioty, zaparcia, bóle brzucha oraz - w wyniku działania toksyny na układ nerwowo-mięśniowy - osłabienie, bądź porażenie różnych grup mięśni, charakterystyczne i łatwo zauważalne jest opadanie powiek, nadające twarzy senny wyraz, podwójne widzenie. W ciężkich przypadkach może dojść do zgonu w mechanizmie niewydolności oddechowej, zachłystowego zapalenia płuc lub zatrzymania akcji serca.

Leczenie zatrucia jadem kiełbasianym polega na podaniu surowicy antybotulinowej zawierającej przeciwciała przeciw toksynie typów: A, B i E (w przypadku botulizmu przyrannego może być konieczne także leczenie operacyjne i antybiotykowe). Przeciwciała wiążą się z molekułami botuliny krążącymi we krwi, nie działają jednak na te, które już połączyły się z płytką nerwowo-mięśniową powodując porażeniu skurczu mięśnia.

Naukowcy z Institute of Advanced Sciences w Dartmouth obrali za cel znalezienie nowej odtrutki, takiej, która będzie w stanie odwrócić istniejący paraliż. Przebadali w tym celu ponad 300 substancji pochodzenia roślinnego, stosowanych w tradycyjnej medycynie Indii w leczeniu rozmaitych przypadłości, poszukując enzymów, które mogłyby zneutralizować działanie toksyny botulinowej (BTX).

Jeden spośród nich - nitrofenylo-psoralen (NPP) - okazał się szczególnie silnie blokować działanie toksyny botulinowej typu A - najsilniejszego spośród 7 serotypów botuliny. Skuteczność przetestowano na kulturach komórkowych in vitro. Okazało się, że NPP nadaje się do zastosowania jako środek redukujący paraliż wywołany zatruciem jadem kiełbasianym.

- Wykazaliśmy, że NPP wykazuje aktywność odwracającą paraliż mięśni u myszy wywołany neurotoksyną botulinową typu A - tłumaczy powiedział prof. Bal Ram Singh, główny autor.

- Choć na świecie występuje niecałe 200 przypadków zatrucia jadem kiełbasianym rocznie, koszty leczenia tych chorych są większe niż leczenia milionów przypadków zachorowań wywołanych bakteriami *Salmonella*. Oznacza to, że botulizm jest najbardziej kosztownym zatruciem pokarmowym - tłumaczy prof. Singh.

Leki będące pochodną psoralenu są już zatwierdzone przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków, a to prawdopodobnie przyspieszy proces rejestracji nowej odtrutki antybotulinowej.

Źródło: MedicalXPress