

DR. ALEKSANDRA ŠAKANOVIĆ

Naravni toksini se vpletajo v vrsto normalnih fizioloških procesov in vplivajo na delovanje celic, tkiv in organov. Raziskovanje naravnih toksinov je pomembno zaradi strategij preprečevanja bolezni, pa tudi z vidika uporabe v biomedicinskih in biotehnoloških aplikacijah. Veliko družino virulentnih dejavnikov po Gramu pozitivnih bakterij predstavlja od holesterola odvisni citolizini. Arhetipski predstavnik perfringolizin O iz patogene bakterije *Clostridium perfringens* je en od najbolj proučevanih naravnih toksinov. Kljub temu, da je mehanizem delovanja na molekulski ravni dobro opisan, je točen mehanizem prepoznavne lipida holesterola v tarčnih membranah celic nepojasnjen. Dr. Aleksandra Šakanović je s pristopom *in vitro* evolucije proučevala raznolikost stične površine proteina perfringolizina O, ki je odgovorna za vezavo na lipidne membrane. Ugotovila je, da so se po afinitetni selekciji na lipidne vezikle z visoko vsebnostjo holesterola obogatili predvsem aminokislinski ostanki, ki so enaki ali kemijsko podobni evolucijsko ohranjenim. Odkrila je tudi redke razlike, ki predstavljajo alternativno evolucijsko pot. Po selekciji na vezikle brez holesterola ni zaznala jasne obogatitve, kar kaže, da je vezavna površina evolucijsko izoblikovana za specifično prepoznavo holesterola in da z zamenjavami aminokislin ni možno spremeniti specifičnosti vezave, kar je bil eden od ciljev doktorske disertacije.

Dr. Aleksandra Šakanović ima objavljenih 21 bibliografskih enot, 3 izvirne znanstvene članke, 1 samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji in 12 objavljenih povzetkov znanstvenih prispevkov na konferencah.