



Vedec: Mgr. Martina Gáliková, PhD.

Názov projektu: Hormonálna regulácia metabolizmu drozdofily pomocou steroidov produkovaných v gonádach a s nimi interagujúcich peptidov

Hostiteľská organizácia: Zoologický ústav SAV

Trvanie projektu: 1. 1. 2021 – 31. 12. 2024

Bio

Martina Gáliková získala vysokoškolské vzdelanie na Univerzite Komenského v Bratislave (Slovensko, 2004-2009). Následne pokračovala v doktorandskom štúdiu genetiky na Univerzite veterinárnej medicíny vo Viedni (Rakúsko, 2009-2013), kde získala v r. 2014 doktorát. Pracovala ako postdoktorand na Max Planck Inštitúte pre biofyzikálnu chémiu v Göttingene (Nemecko, 2013-2017) a následne na Štokholmskej univerzite (Švédsko, 2017-2019). V súčasnosti pracuje na Ústave zoológie SAV.

Abstrakt

Regulovaná investícia energie do rozmnožovania a tukových zásob je nevyhnutná pre prežitie organizmov v prostredí s fluktuujúcimi zdrojmi potravy. Rozmnožovanie a metabolizmus sú preto u cicavcov koordinované prostredníctvom endokrinného systému. Pohlavné žľazy cicavcov (gonády) produkujú pohlavné hormóny, ktoré okrem rozmnožovania regulujú aj energetický metabolizmus. Presný molekulárny mechanizmus tejto regulácie však doposiaľ nie je úplne objasnený. Moje prvé experimenty na drozofile obľúbenej (*Drosophila melanogaster*) dokazujú, že metabolické účinky pohlavných hormónov sú evolučne konzervované aj u tohto populárneho bezstavovčieho modelového organizmu pre štúdium ľudských ochorení. Drozofila tak môže poslúžiť ako vhodný model pre odhalenie metabolických funkcií pohlavných hormónov. Ako indikujú moje úvodné experimenty, ekdysteroidy – hormóny produkované pohlavnými žľazami drozofily – pôsobia priamo na tukové tkanivo a následne regulujú metabolizmus cez neznámu interakciu medzi týmto orgánom a centrami pre príjem potravy v mozgu. Cieľom navrhovaného projektu je odhaliť mechanizmus tejto interakcie, vrátane identifikácie zodpovedného peptidu sekretovaného z tukového tkaniva. Ekdysteroidy pravdepodobne interagujú aj s peptidmi, ktoré u drozofily plnia rovnaké funkcie ako hormóny inzulín a glukagón u ľudí. Tieto interakcie budú dôsledne preskúmané, keďže môžu taktiež zodpovedať za metabolické efekty ekdysteroidov. Hlavným cieľom projektu je preto odhaliť metabolické funkcie pohlavných hormónov. Vďaka vysokej evolučnej konzervovanosti hormonálnych dráh regulujúcich metabolizmus môžu byť výsledky projektu dôležité aj z biomedicínskeho



hládiska. Získané poznatky môžu prispieť k pochopeniu molekulárnych mechanizmov vedúcich k metabolickým poruchám u pacientov s narušenou hladinou pohlavných hormónov.