

Školitelský posudek na diplomovou práci Terezy Otčenáškové „Chemická komunikace gamet“

Sled událostí předcházejících oplození u hlodavců je dlouho předmětem zájmu mnoha vědeckých skupin, avšak tento komplexní systém není stále plně objasněn. Kromě přímé interakce gamet vazebnými receptory, které jsou lokalizované na povrchu spermií a vajíčka, oplození také zahrnuje komunikaci založenou na chemických molekulách spouštějících rozličné signální dráhy.

Cílem této diplomové práce bylo identifikovat specifické molekuly přítomné ve spermiích, u kterých byl předpoklad, že by mohly interagovat s utero-vaginálním systémem a hrát roli v chemické komunikaci mezi spermií, oocytom a jeho okolními buňkami u hlodavců. Za tímto účelem byly použity moderní proteomické a vizualizační metody jako nano-kapalinová chromatografie spojená s hmotnostní spektrometrií (nLC-MS/MS), cílený monitoring vybraných peptidů a imunofluorescenční mikroskopie. Pro vytipování kandidátních proteinů účastnících se interakce gamet byla mezi sebou porovnána proteomická data (proteomy spermií, semenných váčků, oocytů a kumulárních buněk) a za použití ostatních metod, například Real-time PCR nebo nepřímé imunofluorescence, byla studována role kandidátních proteinů, zvláště LCN5 a TAS1R3 s cílem detekovat jejich úlohu při komunikaci gamet.

Tereza ve své DP adekvátně rozebrala řešené téma v literárním přehledu, který je koncipován logicky a cíleně. Literární zdroje jsou pro práci relevantní a práce s nimi adekvátní. Metody jsou zpracovány dle reálných protokolů, které byly pro práci použity. Výsledky lze rozdělit na dva celky, kdy proteomická data poskytují širokou základnu pro identifikaci kandidátních proteinů účastnících se chemické komunikace gamet, či mají možnou signální či protektivní funkci, a následná detailní charakterizace dvou kandidátních proteinů lipokalinu LCN5 a chuťového receptoru TAS1R3 poskytuje hlubší poznání o jejich možné funkci. Výsledky jsou shrnuty a rozpracovány přehledně a navazují svým uspořádáním na vytyčené cíle. V diskusi autorka interpretuje výsledky svých vlastních pozorování s recentní literaturou a dostupnými zdroji a současně zdravě diskutuje experimentální přístupy jejich výhody či úskalí a předkládá hypotézy. V kapitole závěr jsou následně stručně shrnuty a dány do souvislosti prezentované výsledky. Po jazykové stránce oceňuji, že byla DP sepsaná v angličtině, která je na vysoké úrovni a rukopis bude sloužit jako podklad ke dvěma publikacím.

Tereza Otčenášková pracovala na své DP svědomitě, a plně využívala potenciál dvou laboratoří, ve kterých práce vznikala a velice oceňuji, že zužitkovala a propojila expertízy, které jí byly poskytnuty na obou školících pracovištích. Tereza se naučila hodnotit a interpretovat získané výsledky a byla v řešení i sepisování DP aktivní. Věřím, že tyto aspekty se v její diplomové práci odrážejí.

Předloženou práci Terezy Otčenáškové tímto doporučuji k přijetí jako práci diplomovou.

Kateřina Hortová