

Oponentský posudok

Habilitačná práca:

„Kvalita oocytov a embryí v podmienkach *in vitro* – Proteomický a transkriptomický profil“

Predkladateľ: **RNDr. Alexandra Rosenbaum Bartková, PhD., MBA**

Fakulta prírodných vied a informatiky

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Oponent: **prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.**

Ústav aplikovanej biológie

Fakulta biotechnológie a potravinárstva

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Oponentský posudok bol vypracovaný na základe žiadosti dekana Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre prof. RNDr. Františka Petroviča, PhD. zo dňa 22. 11. 2024.

Rozmnožovanie je vytváranie nových jedincov (potomkov) existujúcimi jedincami u všetkých živých organizmov. Rozmnožovanie je jedna zo základných vlastností živých organizmov, umožňuje zachovanie druhu, a tým kontinuitu života. Rozmnožovanie nemusí byť nevyhnutne spojené s nárastom počtu jedincov.

Počiatkový vývin cicavčích preimplantačných embryí je riadený génovými transkriptmi a polypeptidmi produkovanými a uchovávanými v oocyte počas vývinu. Nasledujúce ryhovanie preberá riadenie expresie časti embryonálneho genómu, pretože pôvodné maternálne transkripty a proteíny sú postupne degradované. Prechod z maternálneho na embryonálne riadenie je sprevádzané sériou morfológických a fyziologických zmien. Zameranie práce veľmi zaujímavé a aktuálne.

Habilitačná práca je napísaná na 150 stranách s členením, jasné sú formulácie a celkový dojem je veľmi pozitívny. Po úvodných myšlienkach nasleduje súčasný stav danej problematiky. Opisuje sa oocyt, oogenéza, dozrievanie oocytov *in vitro* a *in vitro* fertilizácia a partenogenetická aktivácia. Prehľad literatúry je kvalitne spracovaný, vyvážený a využíva odkazy na aktuálne literárne zdroje. Nasleduje opis experimentálnej časti. Trochu chýbajú jasne vymedzené ciele práce ak keď sú následne uvádzané v jednotlivých publikáciách.

Časť “Publikované vedecké práce skúmanej problematiky“ je detailne opisovaná vo forme publikovaných prác autorky, resp. kolektívu autorov. Uvádzané štúdie boli publikované v časopisoch *Zygote* (2019), *Animal Reproduction* (2020), *Journal of Animal Science and Biotechnology* (2022), *International Journal of Molecular Science* (2021), *Journal of Ovarian Research* (2024), *Theriogenology* (2023) a *Scientific Reports* (2024), kde autorka je prvým

autorom v troch publikáciách. Nakoľko práce prešli serióznym recenzným konaním, považujem tieto práce za plne rozpoznatel'né vo vedeckej komunite.

V publikovaných prácach sú jasne charakterizované metodické postupy skúmania, biologický materiál, originálne výsledky a závery. Všetky metodické postupy sú aktuálne a vhodne vybrané vo vzťahu k zameraniu habilitačnej práce.

Diskusia kvalitne porovnáva dosiahnuté výsledky s dosiaľ publikovanými prácami a vhodne diskutuje dosiahnuté výsledky. Zoznam použitej literatúry je v súlade so zameraním práce a použitá literatúra je aktuálna.

V databáze Web of Science (Core Collection) má RNDr. Alexandra Rosenbaum Bartková, PhD., MBA RNDr. veľmi pozitívne výsledky – 14 publikácií, 48 citácií a H-index=4.

Z najdôležitejších výsledkov práce možno spomenúť, že:

- kvalita oocytov je jedným z najdôležitejších faktorov pre úspešnosť in vitro fertilizácie;
- analýza mikroprostredia v spojení s Lissamine Green B selekciou vedie k identifikácii celého radu miRNAs,
- vhodne zvolené a optimalizované maturačné médium dokáže signifikantne zvýšiť meiotickú a vývinovú kompetenciu oocytov.

K práci mám niektoré pripomienky, resp. námety do diskusie:

- aké je zastúpenie samičieho, resp. samčieho faktoru neplodnosti?
- aké sú aspekty selekcie dozrievania folikulov, resp. oocytov?
- ktoré faktory môžu ovplyvniť tvorbu receptorov oocytu vo vzťahu k FSH?
- ako možno sledovať ukazovatele reaktívnych foriem kyslíka (ROS) v kultivačných médiách
- aké sú limitácie výskumu vo vzťahu k experimentálnej biológii a/alebo využitiu v humánnej medicíne?

Záver

Predložená habilitačná práca „**Kvalita oocytov a embryí v podmienkach in vitro – Proteomický a transkriptomický profil**“ RNDr. Alexandry Rosenbaum Bartkovej, PhD., MBA je kvalitne spracovaná, zvolená téma je aktuálna, metódy spracovania sú zodpovedajúce a práca prináša zaujímavé originálne poznatky v oblasti biológie, najmä v oblasti bunkovej a molekulárnej biológie. Ciele práce boli splnené a sú prínosom pre ďalší rozvoj vedy a výskumu. Habilitačnú prácu **odporúčam** k obhajobe v odbore habilitačného a inauguračného konania Biológia.

Nitra, 15/01/2025