



Vážený pan
prof. RNDr. František Petrovič, PhD.,
MBA Děkan
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra

doc. Mgr. Yaroslav Kolinko, Ph.D.
Ústav histologie a embryologie
Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Plzni
alej Svobody 1655/76, budova U1
323 00 Plzeň
Tel.: +420 549 491 333, +420 608 170 478

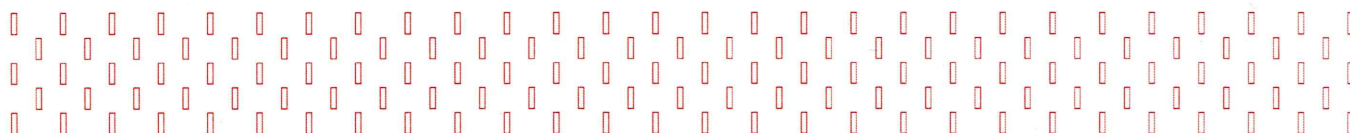
Oponentský posudek

na habilitační práci pana RNDr. Michala Benca, PhD., nazvanou „Úloha jadérka v oogeneze, embryogeneze a remodelácii chromatinu“.

Uchazeč RNDr. Michal Benca, PhD. předložil habilitační práci ve formě uceleného souboru komentovaných publikací o celkovém rozsahu 156 stran. Z toho 90 stran tvoří plné texty jeho odborných vědeckých článků publikovaných v recenzovaných časopisech s impakt faktorem a 66 stran představuje autorovy vlastní komentáře a syntetizující analýzy, zpracované ve slovenštině.

Aktuálnost tématu: Téma práce je mimořádně aktuální, protože se dotýká jedné z nejprogresivnějších oblastí současné biologie – epigenetických mechanismů a regulace chromatinu v raném vývoji. Fibrilární formy jadérka, přestože jsou dlouho známé, zůstávaly dosud málo prozkoumané a teprve moderní proteomické a mikromanipulační metody umožnily odhalit jejich skutečnou funkční roli. Porozumění těmto mechanismům je zásadní pro reprodukční medicínu, pro zdokonalování metod asistované reprodukce a také pro základní výzkum kvality oocytů a embryí. Práce tak přináší nové experimentální poznatky do oblasti, kde se vědecká shoda stále formuje, a významně rozšiřuje naše chápání jednoho z klíčových procesů určujících úspěšný vznik nového organismu.

Přístup k řešení: V úvodní a teoretické části uchazeč podává rozsáhlý a aktuální přehled dosavadních poznatků z oblasti funkce jadérka během oogeneze, oplodnění a rané embryogeneze. Na tuto část navazuje jasné vymezení cílů práce, metodologický rámec a kritické zhodnocení dosažených výsledků ve vztahu k současnému stavu poznání.



Druhou polovinu habilitační práce tvoří soubor šesti publikovaných článků uvedených v plném znění. Jedná se o práce z období 2017-2025. Uchazeč je hlavním autorem ve třech z těchto šesti prací, což jasně dokládá jeho vůdčí roli při navrhování, provádění a interpretaci experimentů. Polovina předložených článků byla zároveň publikována v časopisech zařazených do prvního kvartilu (Q1), což podtrhuje vysokou vědeckou úroveň a mezinárodní relevanci prezentovaných výsledků.

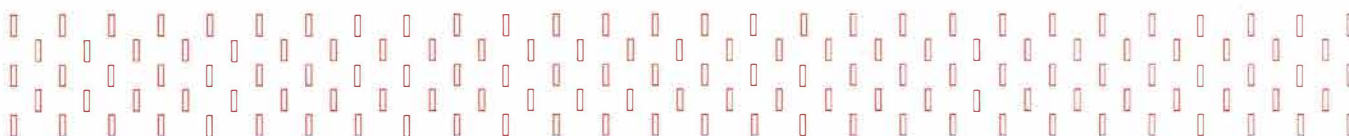
Tyto studie představují hlavní výzkumný přínos uchazeče, zejména v oblasti analýzy fibrilární formy jadérka (NLB/NPB), mezidruhových rozdílů v jeho proteomickém složení, optimalizace mikromanipulačních technik a funkčního významu jadérka pro raný embryonální vývoj. Soubor publikací jednoznačně potvrzuje vědeckou kontinuitu autora, jeho schopnost kombinovat moderní metodologické přístupy a přinášet originální výsledky, které významně rozšiřují současné poznání reprodukční biologie. Vzhledem k tomu, že přeložené publikaci prošly recenzním řízením v časopisech s IF, nemám k těmto pracím žádné kritické připomínky ani komentáře.

Diskuse přináší kvalitní a dobře strukturované porovnání dosažených výsledků s dosavadními publikovanými poznatky. Autor vhodně zasazuje své experimentální nálezy do širšího kontextu a přesvědčivě interpretuje jejich význam pro oblast oogeneze, embryogeneze a epigenetické regulace. Argumentace je věcná, logická a opírá se o relevantní data. Autor zde prokazuje schopnost propojit literární zdroje s vlastními experimentálními nálezy a zasadit je do širšího biologického a epigenetického kontextu.

Seznam použité literatury, který zahrnuje přibližně 150 citací, je plně v souladu se zaměřením práce. Citované zdroje jsou aktuální, převážně z mezinárodních recenzovaných časopisů, a odpovídají současnému stavu poznání v dané oblasti.

Formální úprava a jazyková úroveň: Formální zpracování habilitační práce je na velmi profesionální úrovni. Práce je vyhotovena ve formě knihy s jednostranným tiskem a tmavou obálkou se zlatým popisem, což jí dodává reprezentativní a důstojný vzhled. Text je přehledně strukturovaný, psaný ve slovenském jazyce a obsahuje jen minimální počet překlepů. Celková jazyková úroveň odpovídá vysokým odborným nárokům kladeným na práce tohoto typu. Úvodní část i závěrečné syntetické kapitoly jsou zpracovány didakticky jasně a přehledně, což navíc svědčí o výrazných pedagogických schopnostech uchazeče.

Mezi drobné nedostatky lze zařadit skutečnost, že autor na několika místech odkazuje na podrobnější vysvětlení „v dalším textu“, aniž by uvedl konkrétní stránku či přesné umístění příslušné diskuse. A taky v odstavci popisujícím účinek oscilací kationtů Ca^{2+} na oocyt chybí na jeho konci citace, aby bylo tvrzení řádně doloženo a snadno dohledatelné. Teto detaily však nijak nesnižuje celkovou kvalitu ani srozumitelnost předloženého materiálu.



Bibliometrické ukazatele: V databázi Web of Science (Core Collection) vykazuje RNDr. Michal Benca, PhD., velmi dobré bibliometrické výsledky. Je autorem či spoluautorem 18 publikací, které dohromady získaly 98 citací, z toho 73 citací bez autocitací. Jeho H-index dosahuje hodnoty 7, což potvrzuje stabilní vědeckou produktivitu i relevantní mezinárodní ohlas jeho práce.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce:

1. Můžete podrobněji vysvětlit rozdíl mezi fibrilární formou jadérka (NLB/NPB) a jakým způsobem se oni podílí na organizaci chromatinu během oogeneze a rané embryogeneze?
2. Jak byste vysvětlil Váš objev, že jadérka menších zvířat, jako jsou myši, obsahují mnohem koncentrovanější množství proteinů ve srovnání s jadérkem u větších zvířat, například prasete, a tím i v jejich oocytech? Jaké biologické důvody nebo argumenty mohou být základem?
3. Jaké praktické dopady mohou mít Vaše výsledky na oblast asistované reprodukce a hodnocení embryí v klinické praxi?

Závěr: Předložená habilitační práce „*Úloha jadérka v oogeneze, embryogeneze a remodelaci chromatinu*“ RNDr. Michala Benca, PhD., je kvalitně zpracovaná a věnuje se aktuální problematice buněčné a molekulární biologie raného vývoje. Autor vhodně kombinuje teoretický rámec s vlastními experimentálními výsledky a přináší originální poznatky o funkci fibrilární formy jadérka a jejím významu pro epigenetické a vývojové procesy. Zvolená metodika je moderní a odpovídající cílům práce, které byly jednoznačně splněny.

Práci považuji za přínosnou pro obor reprodukční biologie a doporučuji ji k obhajobě v rámci habilitačního a inauguračního řízení v oboru Biologie.

V Plzni 5.12.2025

doc. Mgr. Yaroslav Kolínko, Ph.D.

