



Doc. RNDr. Eva Bártová, Ph.D.
Biofyzikální ústav AVČR, v.v.i.
Královopolská 135
61265 Brno

Posudek na habilitační práci RNDr. Petra Šolce, Ph.D.

Název práce: Regulace buněčného cyklu, výstavba dělicího vřeténka a dynamika chromosomů v oocyту a zygotě

Předložená habilitační práce uvádí přehlednou informaci o regulaci buněčného cyklu, výstavbě dělicího vřeténka a dynamice chromosomů u oocytů a v zygotě. V první části práce je uveden přehled znalostí v oboru buněčné a vývojové biologie. Je uvedena řada vlastních pozorování týkajících se regulace buněčného cyklu. Velice zdařilý je výsledek uvedený v obrázku 7, který popisuje výstavbu dělicího vřeténka v oocytech sledovaných časosběrnou konfokální mikroskopií. K realizaci těchto experimentů je nutné zvládnutí pokročilých metod konfokální mikroskopie. V druhé části práce je přiloženo několik prací autora, které byly publikovány ve významných časopisech, jako je *Biology of the Cell*, *Developmental Biology*, *Cell Cycle*, *Plos One* a *Zygote*. Literárně zdařilé dílo shrnuje výsledky několikaletého výzkumu RNDr. Petra Šolce, Ph.D. a jeho týmu. Jsou zde uvedeny nejvýznamnější výsledky vlastního výzkumu s odkazem na konkrétní přiložené odborné články. Z práce vyplývá autorova velmi dobrá orientace v dané problematice, znalost aktuálních trendů v buněčné a vývojové biologii. Autor práce rovněž uvádí jeho zásadní příspěvek v uvedených odborných článcích. Poznatky, diskutované v habilitační práci, přispívají nejen k pochopení buněčných a molekulárních mechanismů, které probíhají během buněčného cyklu a při opravách DNA u oocytů, ale věřím, že získané poznatky jsou a budou dále předávány studentům oboru molekulární a buněčná biologie. Uvedené metodické postupy jsou na nejvyšší úrovni, takže mohou být v maximálním možném rozsahu předány studentům biologických oborů. Výsledky práce jsou originální a snesou mezinárodní srovnání. V práci oceňuji diskusi velice kvalitních výsledků získaných pomocí technik pokročilé konfokální mikroskopie. Rovněž kladně hodnotím kapitolu pojednávající o výhledu pro budoucí práci, ve které se autor zaměří na

studium poškození DNA u raných embryí a dále na optimalizaci nejmodernějších metod molekulární a buněčné biologie, což je například metoda CRISPR/Cas9 a metodiky lokálního mikro-ozařování genomu.

Habilitační práce RNDr. Petra Šolce, Ph.D. “Regulace buněčného cyklu, výstavba dělicího vřeténka a dynamika chromosomů v oocyty a zygotě ” splňuje požadavky standardně kladené na práce tohoto typu v daném oboru a z toho důvodu práci doporučuji k obhajobě.

Pro pročetí celé práce mám k Dr. Šolcovi dva dotazy:

1. Zda existují rozdíly v poškození DNA u oocytů, pokud je toto poškození experimentálně navozené různými faktory, jako jsou DNA poškozující činidla, γ -záření anebo v případě zmíněného mikro-ozařování, kdy jde o poškození genomu UVA zářením.
2. Jak významnou úlohu má histonový kód, kromě nejznámější fosforylace histonu H2AX, při opravách poškozené DNA v oocytech?

V Brně 22. 8. 2018

doc. RNDr. Eva Bártová, Ph.D.
Laboratoř molekulární cytologie a
cytometrie, Biofyzikální ústav AV ČR,
v.v.i. v Brně