

Školitelský posudek

na disertační práci Matyáše Flemra: *Stabilita mRNA a aktivita mikroRNA v myších oocytech*

S radostí poskytuji Matyášovi Flemrovi tento školitelský posudek.

Matyáš se k mé skupině připojil koncem léta 2007. Vynikal již při pohovorech a jsem rád, že si vybral pro své PhD studium naši skupinu, protože zásadně přispěl k jejímu rozvoji. Mít ve skupině studenta jako Matyáš je obrovský přínos. Velmi rychle zvládl široké spektrum metod pro analýzu myších vajíček a časných embryí. Jeho metodický rozsah je skutečně impozantní, od práce s oocyty a časnými embryi, přes konfokální mikroskopii, *in situ* hybridizaci, práci s DNA, RNA, proteiny a buněčnými kulturami až po transgenní myší modely, genetické modifikace a bioinformatickou analýzu genové exprese pomocí expresních čipů a hlubokého sekvenování. Při experimentální práci je velmi samostatný a systematický. Jeho vedení laboratorního deníku je příkladné. Má velmi dobrý přehled o literatuře, pravidelně čte a diskutuje aktuální informace.

Disertační práci Matyáš napsal zcela samostatně a odvedl výtečnou práci. Hledání chyb rád přenechám oponentům, protože z pohledu školitele nevidím na práci nedostatek, který by skutečně stál za zmínku. Práce je rozsáhlá (140 stran) a je po všech stránkách pečlivě zpracovaná. Tuto disertaci považuji za vzor, podle kterého budu v budoucnu hodnotit všechny ostatní disertace.

Matyášův výzkum přinesl několik významných objevů. Popsal subkortikální doménu, která v savčích oocytech slouží pro ukládání maternálních mRNA. Toto byla prakticky první práce, která na savčím vajíčku definovala subcelulární lokalizaci dormantních mRNA (BiolReprod, 2010, 82(5):1008-17) Publikaci těchto dat v Biology of Reproduction doprovázel samostatný komentář a během dvou let získala již 14 citací. Tento výzkum zároveň přinesl první informaci o potlačení role mechanismu mikroRNA ve vajíčku a časném embryonálním vývoji, která stála u zrodu společné publikace se zahraničními laboratoři Richarda Schultze a Mihaely Zavalan (Curr Biol, 2010, 20(3):265-70), ve které je Matyáš druhý autor a která byla dosud citována více než 30x. Také tato práce byla doprovázena editorialem komentářem vyzdvihujícím její význam. Společně jsme pak shrnuli nový pohled na roli malých RNA při reprogramování oocytů na zygoty a v kmenových pluripotentních buňkách v souhrnném článku, který vyšel v EMBO Reports (11(8):590-7). Matyášovy zkušenosti s analýzou ribonukleoproteinových komplexů v oocytech pak byly shrnuty v metodickém článku

v sérii *Methods* (53(2):136-41) nakladatelství Springer. Matyáš dále přispěl k pochopení mechanismu indukce degradace maternálních mRNA, když při práci na lokalizaci dormantních mRNA objevil dormanci decappingového komplexu. Společný článek se skupinou Richarda Schultze je nyní v revizním recenzním řízení v časopise *Development*. V současné době Matyáš pracuje na svém posledním objevu, který by mohl objasnit proč malé RNA fungují v oocytech zcela jinak než v somatických buňkách. Matyáš také přispěl do dalších čtyř publikací a jeho data budou základem minimálně dalších dvou článků. Jak vidno z tohoto výčtu, Matyášova produktivita v počtu a kvalitě publikací byla během PhD studií impozantní a v každém směru vysoce překračuje požadavky na udělení titulu PhD.


Závěr

Předložená disertační práce splňuje podmínky stanovené pro její obhajobu. Matyáš Flemr, prokázal, že ovládá vědecké metody v příslušném vědním oboru a má i hluboké teoretické znalosti. Z výše uvedených důvodů tedy doporučuji, aby byl jmenovaný připuštěn k obhajobě své doktorandské disertační práce a byl mu, v případě jejího kladného výsledku, udělen titul PhD.

Student prokázal tvůrčí schopnosti – ANO

Práce splňuje požadavky kladené na disertační práci v daném oboru – ANO

V Praze, dne 28.2. 2012


Petr Svoboda, školitel

INSTITUTE OF MOLECULAR GENETICS
AS CR, v.v.i.
Václavská 1083, 142 20 Prague 4
(28)
Czech Republic