

Posudek školitele na magisterskou práci Kryštofa Štafla

Bc. Kryštof Štafl předkládá teze magisterské práce založené na výsledcích svého pregraduálního pobytu na Oddělení virové a buněčné genetiky Ústavu molekulární genetiky AV ČR v Praze. Kryštof Štafl pracoval na našem oddělení od r. 2012, vypracoval zde bakalářskou práci a po její úspěšné obhajobě postoupil do magisterského studia. Magisterskou práci zpracovával pod vedením prof. Jana Svobody, DrSc. a pod bezprostřední supervisi Mgr. Anny Lounkové. Po úmrtí Jana Svobody v březnu 2017 jsem přebral funkci školitele, a to v době kdy již byla experimentální část práce dokončena a kdy bylo třeba pouze dopomoci s jejím zpracováním a písemným vyhotovením.

Tématem magisterské práce je molekulární rozbor fenoménu adaptace retroviru na cizodruhového hostitele. Modelem se stal kmen RSV podskupiny C adaptovaný k replikaci v buňkách kachen (duck-adapted RSV), který byl v našem ústavu etablován již v 70. letech. Zájem o tento klasický model bylo oživen naším současným pokrokem ve studiu heterotransmise a snížené permisivity cizodruhových hostitelů. Objasnili jsme jednak četné receptorové defety vedoucí ke snížení hostitelské permisivity vůči retrovirové infekci, jednak závislost retroviru na hostitelských faktorech ovlivňujících např. sestřih a transport virové mRNA. Absence nebo inkompatibilita takových faktorů v cizodruhovém hostiteli vede k recesivně podmíněné snížené permisivitě. V poslední době jsme vnesli do této oblasti nový prvek – destabilisaci povrchového obalového glykoproteinu retroviru RSV, která vede k částečné expozici fúzogenních peptidů a usnadněnému průniku do hostitelské buňky, a to bez závislosti na interakci se specifickým receptorem. Na tomto výzkumu se Kryštof Štafl rovněž podílel a je spoluautorem článku recentně přijatého do Proc. Natl. Acad. Sci. USA.

Ve své magisterské práci dosáhl Kryštof Štafl zajímavých výsledků dokumentujících mnohastupňový charakter kachní nepermisivity k RSV, která je recesivní a může být komplementována buněčnou fúzí. Pro další studium byly vytipovány jednotlivé polymorfni aminokyseliny, zejména v produktech genu *gag*, které budou dále studovány jako templáty pro retrovirovou adaptaci. Ačkoli fenomén adaptace nebyl v úplnosti rekonstruován (a chybí tak některé důležité kontrolní experimenty), lze říci, že cíl magisterské práce bylo dosaženo a že předkládané výsledky se stanou jádrem dalšího výzkumu a budoucí publikace. Bc. Štafl se uchází o posici doktoranda na našem oddělení a je tedy naděje na kontinuitu tohoto výzkumu.

Kryštof Štafl během práce v naší laboratoři načerpal značné metodické zkušenosti s molekulárním klonováním, PCR (i kvantitativním), propagací retrovirů, kultivací primárních buněk i buněčných linií, a reportérovými testy genové exprese. Je dobře připraven pro studium doktorandské a po celou dobu dosavadního studia projevoval velmi nadprůměrnou píli, ochotu učit se novým technikám a zvědavost. Svoji experimentální práci dokázal kriticky hodnotit, učinit správné závěry a navrhnout navazující experimenty. V seminářích na našem oddělení si osvojil pravidla kritické diskuse a také presentační schopnosti. Byl dlouhodobě platným členem našeho kolektivu a patří mezi nejlepší magisterské studenty v posledních letech.

Vlastní magisterský spis je přiměřeně obsáhlý a strukturovaný, vhodným způsobem představuje dosažené výsledky. Zpracován je pečlivě se smyslem pro jazyk i odborný styl. Některé nedostatky, které identifikoval oponent, vznikly též kvůli školitelskému vakuu po úmrtí prof. Svobody, které bylo sice krátké ale přišlo v kritickém období dokončování experimentální práce. Kryštof Štafl rovněž vzorně pracoval s literaturou, dokázal excerpovat potřebné informace a kriticky je srovnat s vlastními výsledky.

Předkládaná magisterská práce podle mého soudu splňuje obvykle kladené požadavky a prokazuje schopnost uchazeče do značné míry samostatně zpracovat zadané odborné téma,

literárně jej zpracovat a presentovat. Doporučuji její výbornou klasifikaci a kladné přijetí jako podkladu pro udělení magisterského titulu.

V Praze, 5. června 2017

RNDr. Jiří Hejnar, CSc., školitel