

## Posudek školitele na magisterskou práci Petra Daniela

Bc. Petr Daniel předkládá svoji magisterskou práci založenou na výsledcích svého pregraduálního pobytu na Oddělení virové a buněčné genetiky Ústavu molekulární genetiky v Praze. Petr Daniel pracoval na našem oddělení od r. 2007 do r. 2011, strávil zde rok bakalářského studia a poté postoupil do magisterského studia, které navázalo na úspěšně obhájenou bakalářskou práci. Téma magisterské práce bylo v době zadání velmi aktuální a bylo motivováno mj. naší účastí v rámci programu evropské komise FP6 Xenome. V tomto konsorciu jsme řešili otázky bezpečnosti xenotransplantací prasečích buněk a tkání z hlediska retrovirového a zajímaly nás i teoretické možnosti transmise prasečích endogenních retrovirů (PERV) a jejich rekombinogenní potenciál v genomu recipienta. Petr Daniel se tomuto tématu věnoval pod bezprostřední supervisi Dr. Magdy Matouškové, která má dlouholeté zkušenosti s PERV a rovněž s endogenními retroviry člověka.

Výsledky práce Petra Daniela popisují systém na testování rekombinace cizodruhových endogenních retrovirů při jejich současné ektopické expresi a detekci PCR. V tomto systému se rekombinantní produkty detekovat nepodařilo, což odpovídá i výsledkům které byly posléze získány na jiných pracovištích. Nutno říci, že při této práci se vyskytovaly i potíže metodického rázu a celý systém se nepodařilo optimalisovat do té míry, abychom mohli říci s definitivní určitostí, že rekombinace mezi PERV a vybranými endogenními kopiemi v genomu člověka neprobíhá. Ve druhé, rutinnější části své práce Petr Daniel velmi dobře uspěl s epigenetickým umlčováním regulačních sekvencí PERV a prokázal jejich citlivost vůči methylaci CpG dinukleotidů v oblasti dlouhých koncových repetit. Tento výsledek je velmi důležitým kamenem do mozaiky znalostí o regulaci exprese PERV a byl publikován spolu s ostatními výsledky v článku mezinárodního kolektivu (Matoušková a spol., Journal of Virology, 87:12110-20, 2013), kde je Petr Daniel spoluautorem. Výsledky práce Petra Daniela rovněž inspirovaly pozdější metodu selekce methylovaných a nemethylovaných provirů PERV, která může být použita pro hodnocení rizika transmise PERV z jednotlivých donorů xenotransplantátů.

Petr Daniel během práce v naší laboratoři načerpal značné metodické zkušenosti s molekulárním klonováním, PCR (i kvantitativním), propagací retrovirů, kultivací primárních buněk i buněčných linií, reportérovými testy genové exprese, genomikou a epigenetikou. Je dobře připraven pro studium postdoktorandské a je mi líto, že z důvodů finančních nemohu nadále pokračovat v práci s PERV a nemohl jsem Petru Danielovi nabídnout místo pro PhD studium.

Objemem vykonané práce, samostatností a inovativním přístupem k projektu prokázal Petr Daniel své zaujetí a talent pro vědeckou práci a mohu jej s klidným svědomím doporučit k obhajobě magisterské práce. Po celou dobu svého pobytu na ÚMG byl platným členem našeho kolektivu a část výsledků již prošla oponenturou v solidním virologickém časopisu.

Předkládaná magisterská práce podle mého soudu splňuje kladené požadavky, doporučuji její kladné přijetí jako podkladu pro udělení magisterského titulu.

V Praze, 4. června 2014

RNDr. Jiří Hejnar, CSc., školitel

