



ROBERT ČERNÝ, PH.D.
cerny8@natur.cuni.cz

Phone: 00420 22 195 1851
Fax: 00420 22 195 1841

Oponentský posudek na DP Lucie Smrčkové: Časný vývoj dentice u myší kmene Tabby

Cílem DP Lucie Smrčkové byla srovnávací analýza vývoje dentice - konkrétně rudimentárních zubních základů - mezi WT- a myší kmene Tabby v kontextu prioritních znalostí pocházejících z jejich laboratoře o příspěvku rudimentárních zubních základů do morfo- a histogeneze funkčních myších zubů. Autorka srovnávala expresi genu *Shh* v návaznosti na časnou morfogenezi zubu jak v řezákové, tak i v tvářové oblasti metodou WISH a v kritických stádiích analýzu zpřesňovala použitím *Shh* reportérové myši při detekci galakosidázové aktivity. Detailnost práce je dále umocněna podrobnou analýzou na řezech a hlavně ilustrativním používáním 3D modelů, srovnávajících časné zanořování budoucího zubního epitelu a aktivitu *Shh* jako markeru signálních center odontogeneze.

Práce je logicky členěna, *Úvod* detailně rešeršuje právě jen ty otázky, klíčové v kontextu prováděného výzkumu a vůbec celá DP je pěknou ukázkou toho, jak se zacílit na věci důležité, sumarizovat a logicky spojovat. Kriticky bych se vyjádřil k tomu, že kapitola *Metodika* je snad občas příliš detailní (viz. všechny ty konkrétnosti protokolů WISH, či přesné doby převádění vzorků do parafínu při zhotovování řezů), a že anglický abstrakt je psán nedobrou angličtinou, když nepěkně šroubovaně kopíruje český text. Práce je jinak napsaná opravdu pěkným jazykem a tak i obtížné kapitoly typu detailnějších deskripcí či složitějších diskusních příspěvků jsou podány jasně a srozumitelně, čemuž vhodně napomáhají srovnávací schemata a zmíněné 3D modely. Až na klasická pochybení typu myš díky své /redukované/ dentici představuje *ideální* model odontogeneze, či zuby jsou *ektodermální* deriváty, se kterými se pravidelně potýkám a na které důsledně, leč jak vidno neúspěšně upozorňuji v každé ze série od bakalářských po doktorské práce pocházející z této ontogenetické série, se mi tato DP četla opravdu dobře a byla mi radostným přínosem. Až na jedinou minucióznost jsem si nevšiml vůbec žádných grafických, jazykových či výraznějších stylistických pochybení, což je vpravdě nevídané.

Autorka však především mnoho zajímavého objevila. Ukázala kupř., že v oblasti myšího řezáku se objevují dvě *Shh* signalizační centra identifikující dva zubní základy, z nichž první zaniká; Tabby mutace však ovlivní expresi *Shh* a morfogenezi jen druhého zubního základu, což je interpretováno tak, že na rozdíl od funkčního řezáku není gen *Eda* pro vývoj rudimentárního základu nezbytný.

Přemýšlela však autorka o možnosti, že vývoj rudimentárního zubního základu je jednoduše vývojově zabrzděn dříve, než se na něm může funkční deficience genu *Eda* projevit? (viz. též normální MS rudiment u Tabby v ED 12,5) (sic!). Maje na paměti jednoduchost a modularitu signálních drah morfogeneze *epidermálních struktur s. lato* napadá mne, zda můžeme očekávat existenci zubu povstávajícího bez *Eda* signalizace, anebo, jak se zdá být nabízeno v diskusi, můžeme očekávat, že by podobný zub byl jaksi evolučně primitivnější?

Ke vzniku druhé *Shh*-expresní zóny v řezákové oblasti (Obr. 16): není mezi ní a tou první kontinuita? Zdá se mi, že po rozdělení prvního expresního primordia se jedna z jeho částí během morfogeneze čelistí posunuje posteriorně (tedy linguálně) a zakládá to centrum, které vy označujete jako sekundární (srv. WT 85, 147 a 155 mg). Co na to vaše data?

Autorka dále podobně zajímavá a objektivní data přináší i pro vznikající dentici molární oblasti, kde přichází s logickým a uvěřitelným modelem vývoje zubů jednotlivých Tabby morfotypů, které znázorňuje na ilustrativním schématu a porovnává s normotypem vývoje myší dentice, který, jak prioritně ukázali právě členové laboratoře Dr. Peterkové, svým zavzatím rudimentu R2 však nijak normativní není. Práce končí shrnutím vlastních dat a hypotéz a vyhlíží k dalším metodikám a ke sběru dat, které by poměry nastíněné v této DP mohly vyvrátit či podpořit. Již teď se tedy dozajista mohu těšit na další pokračování této úspěšné zubní ságy. I v rámci ní je však tato DP nadprůměrná jak z hlediska získaných dat, tak i jejich interpretace a konečného zpracování, a já ji tedy mohu radostně doporučit k obhajobě.

Mgr. Robert Černý, PhD, oponent
kat. zoologie PřF UK Praha