

Školitelský posudek na diplomovou práci Terezy Schořálkové

Úloha gonadálních androgenů v ontogenezi samčích sexuálně dimorfních znaků obratlovců je známá už hodně dlouho, přesto zůstává nerozřešená klíčová otázka, jak a kdy přesně gonadální androgeny působí. Většina autorů stále věří v tradiční desetiletí vládoucí paradigma o aktivačních versus organizačních účincích těchto hormonů. Podle výsledku hormonální manipulace je gonadálním androgenům přisouzena aktivace (to když kastrace vede u samců k rychlému zastavení exprese samčích pohlavních znaků a zvýšené hladiny androgenů vyvolají jinak typicky samčí znak u samic) či organizace (to když zvýšení hladin u samic nevede k jejich maskulinizaci, říká se pak, že nebyly v „mládí“ správně naorganizovány), případně se má za to, že androgeny nemají na samčí pohlavní znak vliv (to když se znak exprimuje u kastrátů a u samic není vyprovokován zvýšením hladin androgenů). Všechny tyto možnosti byly zaznamenány u samčího sexuálního chování například u plazů. Má se tedy obvykle za to, že hormonální kontrola samčího sexuálního chování se v evoluci docela mění a že i jednotlivé prvky chování mohou mít různý mechanismus hormonální kontroly, což se předpokládalo i u gekončíka nočního, modelového laboratorního druhu plaza pro výzkum fyziologie sexuálního chování, a jeho příbuzných. Existuje ale ještě jedna možnost, tak jednoduchá, že je s podivem, že se nebrala vážně: zvýšené hladiny gonadálních androgenů mohou způsobovat postupný náběh a dočasné naorganizování samčích znaků, tzn. že se znak objeví až nějakou dobu po navýšení hladin androgenů a bude přetrvávat ještě nějakou dobu po snížení jejich hladin. Pokud je načasování náběhu při zvýšených hladinách a vymizení po odstranění zdroje androgenů rozdílné pro jednotlivé znaky a pohlaví, lze získat výsledky odpovídající všem výše zmíněným situacím (a tedy dojít k různým závěrům) podle toho, jak je načasován sběr dat. Přitom se může uplatňovat jediný mechanismus (námí nazývaný dočasná organizace). Pro otestování této možnosti stačí zaznamenávat průběh

reakce na hormonální manipulaci (zvýšení hladin androgenů a následné odstranění jejich zdrojů). Přesně takto jsme designovali experiment, který je hlavním obsahem diplomové práce Terezy.

Provedení klíčového experimentu však nebylo snadné: bylo zapotřebí vyvinout metodiku, kterou se dá nejen úspěšně zvýšit hladina androgenů v plazmě, ale která umožní také zdroj androgenů rychle, jednoznačně a neinvazivně odstranit. Povedlo se. Dále bylo potřeba obrnit se trpělivostí a natáčet a natáčet a vyhodnocovat obrovské množství opakujících se interakcí. To Tereza taky výborně a přepečlivě zvládla. A pak už jen čekat, jak to dopadne (a bylo to dlouhé čekání). Když jsem poprvé viděl sumární výsledky z Terčina experimentu, nechtěl jsem věřit, že se dívám na hrubé vynesení dat a ne na nějaké kumulativní funkce. Tak jednoznačný výsledek pokusu založeného na behaviorálních datech se vidí málokdy. Navíc autory designu experimentu potěší, když vše dopadne podle jejich očekávání a to se zde stalo! Práci považuji za ve svém oboru naprosto zásadní a výsledky si zcela jistě zaslouží publikovat. Jen se obávám, že nebudou s nadšením přijaty odborníky v behaviorální endokrinologii, ti by měli z výsledků znervóznět. Nejen že naznačují, že interpretace mnoha desítek provedených experimentů je potřeba brát s rezervou, ale navíc ukazují, že nestačí udělat behaviorální experiment jen jednou v určitém čase po zahájení hormonální manipulace, ale že je potřeba sledovat celou časovou sérii, což přidává práci a stojí spoustu času.

Tereza přistupovala k práci velmi zodpovědně a zasvěceně s námi konzultovala průběh experimentu, byla dobrou pozorovatelkou zvířat a svá pozorování kriticky a skromně hodnotila. Naučila se za významného přispění konzultanta Lukáše Kubičky nejrůznější postupy práce se zvířaty nezbytné k hormonálním manipulacím a jejich vyhodnocení, jakož i přesné vyhodnocení behaviorálních dat. Práce kultivovaným způsobem experiment popisuje a

podle mého mínění správně interpretuje. Bez váhání tuto diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 5. září 2013

doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.