



UNIVERZITA KARLOVA

1. lékařská fakulta, Ústav patologické fyziologie
U Nemocnice 5, 128 53 PRAHA 2
přednosta: Doc. MUDr. Martin Vokurka, CSc.

Adresát: Prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.
předseda oborové rady Neurovědy,
PG doktorské studium na 2.lékařské fakultě UK,
Neurologická klinika VFN a 1.LF UK.
(Plus několik kopií na vědomí těm, kterých se to týká.)

**Oponentský posudek na doktorskou dizertaci Mgr. Kateryny Pysanenko
"Functional properties and plasticity of the rat auditory cortex",
(Funkční vlastnosti a plasticita sluchové kůry potkana)**

Námětem předložené dizertace je experimentální studium sluchové dráhy u laboratorního potkana. V jednotlivých částech práce je postupně studováno: 1. Srovnání detailních elektrofyziologických vlastností neuronů ve dvou částech sluchové kůry, core a belt. Neurony jsou charakterizovány pomocí metody patch clamp. 2. Jsou studovány vlastnosti centrifugálních spojů ve sluchové dráze a jejich ovlivnění reverzibilním ochlazením sluchové kůry. 3. Také je studována plasticita mozkové kůry během vývoje potkanů v akusticky obohaceném prostředí.

Práce je v souladu s pravidly doktorského studia. Práce obsahuje především původní text, který má 115 stran, mimo hlavičky a abstrakty, celý v angličtině, s výjimkou českého abstraktu a souhrnu. Dále jsou přiloženy 4 odborné rukopisy, z toho 2 reprinty již vyšlých recenzovaných článků v impaktovaných časopisech a 2 články v rukopisné formě v současné době v recenzi v odborných časopisech. Přiložen je též sešitek autoreferátu na celkem 28 stranách a další náležitě součásti. Citovaná literatura obsahuje na stranách 105 až 114 celkem 250 literárních odkazů.

V sekci Methods je přehledně vyznačeno, na kterých metodikách se podíleli kteří spolupracovníci. Dále zejména sekcemi Results 4.1 a 4.3.4. až 4.3.9. jsem se velmi pokochal. Discussion a Conclusions včetně českého souhrnu jsou též velmi pěkně zpracovány.

Validita předložených výsledků je potvrzená tím, že jejich část prezentovaná v jednotlivých oddílech dizertace úspěšně prošla recenzním řízením, jako 2 rukopisy již publikované v časopisech s impakt faktorem, kde u jednoho je uchazečka první i korespondenční autorkou a u druhého je členkou týmu autorů. Metodika reverzibilního ochlazení sluchové kůry je podstatnou částí (sekce 4.2) dizertace, předpokládám tedy stejně podstatný podíl autorky na tomto druhém, již publikovaném článku.

Práce je vskutku velmi originální, zajímavá a dosti obsažná. Kdekoliv jsem se začel do textu, do obrázků, či do tabulek a výsledků, zjistil jsem, že práce je napsána velmi pečlivě, s důrazem na technický obsah a přesné detaily. I kdyby si čtenář prohlížel jen obrázky a jejich popisky, musí konstatovat, že ve srovnání s mnohými disertacemi jsou všechny obrázky pečlivě a detailně zpracované, anebo je vždy uveden původní pramen, ze kterého je obrázek převzat, včetně rukopisů jiných spolupracovníků z Oddělení neurofyziologie sluchu. Práci jsem prozkoumal obvyklým způsobem, již publikované texty jsem detailně nečetl a podobně. Celkový dojem z práce mám velmi pozitivní, práce referuje o řadě náročných experimentálních postupů. Práce je vysoce nadprůměrná.

Drobné poznámky:

Str. 43, ...belt and core fields were identifie(d)...

Str. 48, překlep, správně má být: ...MathWork(s).

Str. 96, opakování: ...pásu pásů..., skloňování:...hodnoty vstupní(ho) odporu..., chybí sloveso: ...vodivost (je) zprostředkována..., a podobně, jako by české části trochu unikly kontrole ve srovnání s částmi anglickými.

Str. 101, jinak ovšem všude i v anglickém textu se najdou drobné překlepy, jako např: ...DCN Dorsal cochlear nu(k)leus...

Str. 108, Reference: Kral A and Pallas S, 2010, Development of the Auditory Cortex. Vydavatel? (Je to ve skutečnosti kapitola v knize: J.A. Winer, C.E. Schreiner (eds.), The Auditory Cortex, Springer...)

Str. 78, Fig. 51, pro „van Rossum distance“ by bylo vhodné citovat primární pramen z r. 2001 a ne jen Cheng et al 2017.

První výskyt Str. 42: Obdobně se mi zdá, že není v textu uvedena ani definice, ani pramen pro „vector strength“.

Otázky, doporučení a komentáře pro obhajobu:

1) Mám otázku týkající se motivace a použití obohaceného prostředí u člověka (viz obr. 13 v dizertaci, srovnání zrání sluchového systému u člověka a u potkana, dále viz sekce 5.3.6.). Jaká byste měla doporučení na základě Vašich experimentů pro obohacené - příznivé akustické prostředí pro člověka vzhledem k rozvoji sluchu a řeči?

2) V kapitole č. 4.1 Results jsou popsány velmi zajímavé pokusy s použitím patch-clamp. Záběr uchazečky je vskutku impresivní, avšak tyto výsledky nejsou mezi 4 rukopisy v přílohách. V jakém stavu je příprava těchto textů k publikaci?

3) Jaký byl autorský podíl uchazečky na práci v příloze č. 1, Cooling of the auditory cortex modifies neuronal activity in the inferior colliculus in rats, autorů J. Popelář, D. Šuta, J. Lindovský, Z. Bureš, K. Pysanenko, T. Chumak a J. Syka?

4) Jak souvisí příloha č. 3, The fast tonotopy mapping of the rat auditory cortex with custom-made electrode array, autorů J. Lindovský, K. Pysanenko, J. Popelář a J. Syka, s dizertací? Popište detaily metody prezentované na obr. 20.

Závěr:

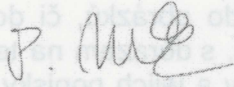
Práce obsahuje vlastní výsledky uchazečky se spolupracovníky. Doporučuji komisi tuto dizertační práci v předložené podobě připustit k obhajobě. Doporučuji, aby na základě této práce a úspěšné obhajoby získala uchazečka

Mgr. Kataryna Pysanenko

doktorskou hodnost (PhD).

V Praze, 8. květen 2018

Se srdečným pozdravem, Váš


prof. MUDr. RNDr. Petr Maršálek, PhD
Ústav patologické fyziologie 1.LF UK
<Petr.Marsalek@lf1.cuni.cz>