

Oponentský posudek diplomové práce

Autor: Bc. Stanislav Kocanda

Oponent: Mgr. Petr Telenský

Název práce: Cluster analysis of electrophysiological data

Hodnocení cílů práce a jejich splnění:

Autor uvádí jako hlavní cíl práce osvojení techniky nahrávání a analýzy jednotkové aktivity hipokampálních neuronů *in vivo* a hodnocení vlivu dizocilpinu na jednotkovou aktivitu hipokampálních neuronů. Autor srovnává různé přístupy ke klastrovací analýze elektrofyziologických dat. Cíle je možné považovat za adekvátně splněné a svými nároky odpovídající požadavkům na diplomovou práci.

Formální úroveň práce:

Předkládaná studie rozsahem i členěním odpovídá běžným zvyklostem. Práce byla napsaná v anglickém jazyce a její jazyková úroveň je dobrá. Kladem práce je tabulková a obrazová dokumentace, která nejen přehledně ilustruje a uspořádává výsledky vlastní experimentální práce, ale také vhodně doplňuje literární úvod. Práce čerpá z více než šedesáti původních pramenů, které jsou správně a dle obvyklých zvyklostí citovány.

Otázky a připomínky:

V úvodu práce se autor dopustil několika opomenutí a nepřesností. Na straně 35 autor uvádí hlavní spoje uvnitř hipokampu i mezi hipokampem a kortexem. Přehled je však poněkud zjednodušený – např. jsou diskutovány pouze aferentace, ačkoli i některé z uvedených drah jsou reciproční. Jiné údaje jsou uvedeny nepřesně, například perforantní dráha neprojikuje pouze do DG, ale také do CA1 a CA3. V technické části úvodu jsem rovněž přehlédl zmínku o filtrování příliš nízkých a příliš vysokých frekvencí (high-pass, low-pass filtering). Při vlastním nahrávání však bylo filtrování použito. Autor mohl v obecném úvodu rovněž zmínit použití autokorelačních a kroskorelačních zobrazení, která jsou v hodnocení jednotkové aktivity často využívána. Na straně 41 autor patrně předpokládá jednotnou funkci dorzálního a ventrálního hipokampu, v posledních letech je ale naopak stále více zdůrazňována odlišná role dorzálního, ventrálního a intermediálního segmentu hipokampu. V diskusi mi pak chybělo zhodnocení vlivu způsobu aplikace dizocilpinu (lokální vs. systemické).

K autorovi mám několik dotazů:

1. Mohl byste uvést ustálený název pro neurální okruh sestávající z perforantní dráhy, mechových vláken a Schafferových kolaterál?
2. Co je to fimbrie-fornix a jakou má funkci?
3. Existuje nějaký vztah mezi theta rytmem a jednotkovou aktivitou?

Celkové hodnocení:

Přes uvedené připomínky považuji předloženou práci za velmi kvalitní a doporučuji ji k obhajobě s hodnocením **výborně**.

Petr Telenský

V Praze dne 15.9. 2010