Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Verouiky Bláhové.

Diplomová práce Bc. Veroniky Bláhové : *Neurálbní substrát magnetické kompasové orientace u myši C57BL/6J* , má 83 stran a je doplněna řadou schémat, tabulek a mikrofotografiemi. Seznam použité literatury má více než 150 položek. Práce je tradičně rozčleněna do 7 částí. Poslední dvě části obsahují seznam použité literatury a přílohu. Práce je orientována do dlouhodobě sledované problematiky pracoviště a to je substrát magnetického smyslu.
V úvodu práce je podán vyčerpávající přehled struktur, které se podílejí na magnetorecepci. Cílem práce je identifikace magnetoreceptivních neuronů u myši (C57BL/6J). U tohoto kmenu byla již dříve prokázána schopnost magnetické kompasové orientace. v souvislosti se změnami vlastností magnetického pole. Zvířata byla vystavena komplexně se měnícímu magnetickému poli. Výsledky stimulace magnetické stimulace byly detekovány s využitím změn v expresi genů časné odpovědi Egr 1 a c- Fos. Analyzována byla vestibulární jádra, jádra trigeminového komplexu, hippokampo-entorhinální systém, struktury zrakového systému.
Práce přináší řadu velmi zajímavých výsledků, ze kterých vybírám nejzávažnější.
Ve vestibulárních jádrech byla exprese Egr 1 prokázána v superiorním jádře, zatímco v trigeminovém komplexu byl nárůst exprese tohoto markeru pozorován převážně ve spinálním jádru. Naproti tomu v hippokampo-entorhinálním systému byl pozorován pokles exprese Egr 1. V podkorových strukturách zrakového systému (povrchní vrstvy colliculus superior a corpus geniculatum laterale) byl pozorován pokles exprese markeru c-Fos.

Práce přináší řadu zajímavých výsledků, které jsou v některých oblastech prioritní. Je psána přehledně a srozumitelně, autorka dobře formuluje, dokumentace je dostatečná, stejně tak použité statistické metodiky. Autorka prokázala výbornou orientaci v literatuře a dobrou schopnost interpretace výsledků a jejich začlenění do literárního kontextu. Práce neobsahuje formální nedostatky.

K práci mám následující dotazy :
Při stimulaci řady funkčních systémů mozku a při analýze jejich aktivace bylo použito řady genů časné odpovědi, proč v tomto experimentu byly použity uvedené dva markery ?.

Vstupní branou do hippokampální formace je gyrus dentatus (granulární buňky). Tato oblast je doslova bombardována salvami signálů. Jak je možné vysvětlit, že tato oblast nereaguje na změny magnetického pole změnami v expresi studovaných markerů?

Spinální trigeminové jádro je zásobováno tenkými axony z nichž některé vedou nociceptivní signály. Lze vyloučit, že změny magnetického pole nemají algický charakter ?

Jakým způsobem je možné interpretovat nízkou r

eaktivitu c-Fos systému na magnetickou stimulaci ?

Po zodpovězení dotazů doporučuji, aby práce byla positivně posouzena.

V Praze 10.9. 2014

prof. MUDr. Rastislav Druga, DrSc.
vedoucí anatomického ústavu

2. LF UK v Praze