

Oponentský posudek diplomové práce:

Funkční MRI hyperkapnických dat

Autorka Diplomové práce: Bc. Lenka Vondráčková

Posudek vypracovala: Ing. Jana Nováková, Ph.D.

Celkové hodnocení práce:

Diplomová práce se zabývá zpracováním fMRI dat. Hlavním cílem je hodnocení hyperkapnických sekvencí a rozlišení oblastí s normální a patologickou odezvou. Téma práce je velice zajímavé a hledání nových metod zpracování fMRI dat nebo adaptace metod stávajících je určitě žádoucí. Na zadání práce oceňuji též to, že zahrnuje práci s reálnými daty. Dle mého názoru studentka splnila všechny body zadání. V úvodní části shrnuje problematiku kolem fMRI a hyperkapnie. Dále je částečně popsána studie, v rámci které byla měřena klinická data zpracovávaná v diplomové práci. Následuje popis metod zpracování dat a konkrétní výsledky. Práce obsahuje též celkem podrobnou diskusi.

Studentka v práci částečně využila některé metody a algoritmy implementované v SPM toolboxu pro Matlab, dále pak implementovala algoritmus pro výpočet hyperkapnických dat a zobrazení tzv. CVR map. Hlavní přidanou hodnotu práce ale spatřuji především v návrhu úpravy tohoto algoritmu, která přináší lepší kvalitu CVR map a tudíž může být v některých případech lepším vodítkem při stanovování diagnózy.

Práce je po odborné stránce na vysoké úrovni, velice oceňuji, že byla vypracována ve spolupráci se zahraničním klinickým pracovištěm a že má tak přesah do klinické praxe.

Po formální stránce splňuje tato práce požadavky kladené na vypracování diplomových prací. Text je obsahově logicky členěn, grafická úprava textu je na vysoké úrovni.

Studentka v práci cituje mnoho odborných publikací, které k tématu patří. Odkazuje také na několik klinických studií, které jsou tématu práce blízké.

Celkové hodnocení oponentem: A

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Do diskuse při obhajobě navrhuji tyto otázky:

1. fMRI metoda měření má ve srovnání s některými dalšími zobrazovacími metodami nevýhodu horšího časového rozlišení. Jak by byl ovlivněn výsledek Vašeho zpracování (algoritmu model-driven, data-driven) v závislosti na kvalitě dat (poměr signál/šum, počet měřených vzorků)?
2. Byly výsledky Vaší práce použity ve zmíněné klinické studii a jak? Dokážete si představit, že by byly využity v běžné klinické praxi?