Oponenský posudek

Doktorské disertační práce

MR zobrazení a MR spektroskopie člověka při fyzické zátěži (MR spektroskopické zobrazování, MR

difúzometrie, MR relaxometrie aj.)

Mgr. Petr Šedivý, pracovník Oddělení výpočetní tomografie, magnetické rezonance a klinické a experimentální spektroskopie IKEM Praha a studenta doktorského studijního program lékařská biofyzika 1.LF UK v Praze.

Disertační práce byla předložena na 109 stranách tištěného textu a 20 stranách odborných citací. Jako příloha disertace je doloženo 9 publikací, z toho 5 publikací s IF (součet IF 7,36), z toho je Mgr. Šedivý 3 x uveden jako první autor. Dále jsou doloženy 4 publikace bez IF kde je Mgr. Šedivý 1x uveden jako hlavní autor.

V úvodu autor shrnuje základní poznatky o magnetické rezonanci a fosforové a vodíkové magnetické rezonanční spektroskopii, popisuje základní parametry měření a možnosti jejich klinického využití při vyšetření svalů.

Stanovil si cíle své vědecké práce. Prvním cílem je stanovení metodiky – technické nastavení experimentálního vybavení, vývoj softwaru k hodnocení výsledků vyšetření a nastavení protokolů vyšetření zátěžové fosforové magnetické rezonance svalů.

Druhým cílem je klinický výzkum, metabolické změny svalu při diabetu mellitu a vliv nefropatie, dále metabolické změny při kritické ischemii dolních končetin včetně hodnocení efektu angioplastiky a transplantace mesenchym kmenových bb a metabolické změny při srdečním selhání v kombinaci se sideropenií včetně posouzení efektu léčby karboxymaltosou železa.

K disertaci mám několik dotazů:

- Součástí disertace je i pilotní studie efektu léčby karboxymaltosou železa u 13 osob se sideropenií a srdečním selháním. Výsledky této studie však nebyly publikovány, prosím o objasnění důvodu.

- P-MRS a to zejména zátěžová P-MRS je velmi technicky obtížná metoda s četnými úskalími, což limituje její použití v širší klinické praxi. Domníváte se, že nové technické možnosti MR budou v budoucnu tyto limity snižovat a pokud ano, jaké hlavní technické pokroky to jsou.

- Z vašeho pohledu jaké další MR techniky by mohli být v budoucnu využity k vyšetření metabolických procesů svalu?

Závěr posudku

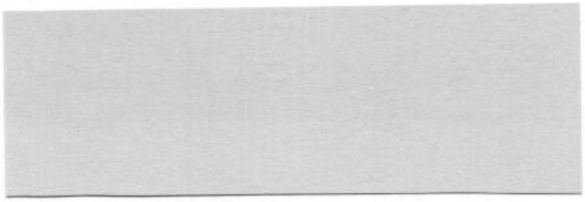
Téma disertační práce je v dnešní době aktuální. V posledních letech se zvyšují možnosti dříve neléčitelných neuromuskulárních onemocnění a tím i vzrůstá potřeba biomarkerů progrese daných typů nemocí a biomarkerů efektu nové či experimentální léčby. Jedním z možných biomarkerů je i MRS svalů.

Předložená disertační práce včetně originálních publikací, které jsou její součástí, přinesla nové poznatky v oblasti MR zobrazení a MR spektroskopie. Poznatky jsou využitelné jak pro klinickou praxi, tak i další rozvoj vědy.

Práce je metodicky přesná a má odpovídající standard po stránce věcné, obsahové i po stránce formální. Autor prokázal schopnost samostatné formulace problémů i kritické hodnocení získaných poznatků a prokázal tak předpoklady k samostatné vědecké práci. Ovládá metodu vědecké práce, dokáže ze zjištěných skutečností vyvozovat závěry pro vědu i praktickou potřebu.

Disertace plně splňuje stanovené podmínky dle §47 VŠ zákona 111/98 Sb. a proto ji doporučuji k obhajobě a udělení titulu Ph.D.

V Praze dne 25.5.2018



Kliniky dětské neurologie FN Motol, Praha