

## POSUDEK OPONENTA HABILITAČNÍ PRÁCE

**Masarykova univerzita**

**Uchazeč**

**Habilitační práce**

**Oponent**

**Pracoviště opONENTA,  
instituce**

MUDr. Miloš Keřkovský, Ph.D.

MR zobrazení tenzoru difuze centrálního nervového systému

doc. MUDr. Andrea Burgetová, Ph.D., MBA

Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Předkládaná práce je koncipovaná jako soubor komentovaných publikací, které jsou k práci připojeny. U sedmi těchto prací je autor habilitační práce prvním autorem a u jedné ze tří uvedených spoluautorských prací je autorem korespondujícím. Je uveden přehledně seznam původních publikací autora, ale není uveden jejich aktuální impakt faktor. Vlastní souhrn komentářů autora k přiloženým publikacím má 25 stran, z toho je 6 stran seznam literatury. Domnívám se, že i když jde o souhrn komentářů, mohla být práce obsáhlejší. Práce je napsána dobrou češtinou, přehledně a srozumitelně, ale není zde obrazová dokumentace, grafy či tabulky, které by text doprovodily. Seznam citované literatury je dostatečný, má konzistentní formát, celkem je uvedeno 54 citovaných článků včetně recentních.

Mezi formální nedostatky lze zařadit neuvedení oboru, v němž autor habilituje a názvu pracoviště autora na titulní stránce. V práci také chybí seznam zkratk.

Téma habilitační práce je nesporně aktuální. DTI jako pokročilá technika zobrazení umožňuje na rozdíl od konvenčních MR sekvencí detekovat patologické změny v bílé hmotě mozku i míchy, což představuje pro zobrazovací metody určitou výzvu za fyziologických i patologických podmínek.

V teoretickém úvodu nás autor koncisně seznamuje s technikou zobrazení tenzoru difuze, fyzikální podstatou a s metodami výpočetní analýzy obrazových dat se zahrnutím škály metodických přístupů k segmentaci bílé a šedé hmoty a registrací s DTI daty. Dále autor ve své práci cestou komentářů k jednotlivým publikacím shrnuje možnosti výzkumného a klinického využití této metody a aplikovatelnosti do praxe.

V originále přiložené práce II, na kterou autor v souhrnu odkazuje, jsem nenašla avizovaná autorova vlastní data k diagnostickému významu DTI zobrazení mozku u pacientů s klinicky izolovaným syndromem, což by mě i z hlediska mého zaměření zajímalo.

Zdůraznit lze zejména ty autorovy práce, které se zabývají využitím DTI v oblasti páteře a míchy, protože počet studií s tímto tématem je v odborné literatuře poměrně malý. Z pohledu současné klinické praxe jsou cenné především práce, které se věnují problematice využití DTI u pacientů s degenerativní cervikální myelopatií. Autor v jedné z prospektivních studií prokázal, že kvantifikace parametrů difuzivity koreluje s klinickým obrazem myelopatie lépe než nálezy konvenčních MR sekvencí, kdy se v praxi často setkáváme s disproporcí mezi stupněm míšní komprese a klinickými symptomy. Dokonce parametry difuzivity korelovaly lépe než elektrofyziologické vyšetření. Rovněž další práce autora ukázala signifikantní korelace parametrů difuzivity s klinickou manifestací myelopatie a kvantitativními morfologickými parametry na konvenční MR. Dále byly potvrzeny i další korelace (věk, pohlaví, etáž), což je nutné brát v úvahu při hodnocení parametrů difuzivity u individuálních pacientů. Podobně zajímavá je i práce spoluautorská, která se zabývá otázkou predikce rozvoje symptomatické myelopatie u pacientů s asymptomatickou míšní kompresí. Rozvoj myelopatie byl významně asociován s některými klinickými parametry, s morfologickými parametry měřenými na MR a elektrofyziologickými nálezy, prediktivní hodnota DTI zde potvrzena nebyla.

Autor prokázal, že DTI má do budoucna velký potenciál, protože detekuje změny v bílé hmotě s větší senzitivitou než konvenční MR a představuje nový pohled na ultrastrukturální změny v bílé hmotě mozku i míchy.

Závěrem lze konstatovat, že předložená habilitační práce jednoznačně přináší nové významné poznatky výzkumné a že splňuje veškeré požadavky kladené na habilitační řízení v oboru radiologie.

#### **Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce**

Doporučujete zařadit DTI do rutinního protokolu u pacientů s degenerativní cervikální míšní kompresí?

Jak se staví odborná literatura k možnostem využití parametrů difuzivity k predikci pooperačního klinického vývoje u pacientů s degenerativní krční myelopatií?

V jaké klinické aplikaci je MR zobrazení tenzoru difuze využíváno v běžné praxi MR pracovišť a v jakých dalších je k tomu nejbližší?

### **Závěr**

Habilitační práce MUDr. Miloše Keřkovského, Ph.D. „MR zobrazení tenzoru difuze centrálního nervového systému“ **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Radiologie.

V Praze 25.3.2020

.....  
podpis