

Oponentský posudek dizertační práce

MUDr. Petr Cimflová, doktorandka oborová rada studijního programu

Radiologie, LF UK, Hradec Králové

Název práce: Využití CTA a CTP u pacientů s uzávěrem střední mozkové tepny
(Utilization of CTA and CTP in middle cerebral artery stroke)

Oponent: prof. MUDr. Jiří Neuwirth CSc., MBA, katedra radiologie IPVZ

Dodaná práce v anglickém jazyce má 132 stránek po úvodu a popisu hlavního cíle práce, který odpovídá názvu dizertace. V první kapitole autorka popisuje patofyziologii a principy, technické možnosti i omezení CT angiografie (CTA) a všech typů parametrického zobrazování při CT perfuzi (CTP) a multifázické CT (mCTA) angiografie obsahuje text pěti článků zveřejněných v severoamerických prestižních časopisech. Journal of Stroke and cerebrovascular diseases (IF 2,68), Neuroradiology (IF 1,8), Clinical Neuroradiology (IF 3,13) u kterých je doktorandka první autorkou. Jde o vysoce prestižní časopisy, ve kterých čeští radiologové publikují zcela výjimečně a kde články procházejí velmi pečlivým a jsou recenzním řízením a jsou několikrát korigovány.

Názvy článku odpovídají tématům jednotlivých kapitol 2-6. Názvy prací v jednotlivých kapitolách jsou: 2 - „Korelace kolaterálního skóre na multifázické CTA a automaticky generovaných CT perfúzních objemů“, 3 - „Detekce ischemických změn na vstupní multimodální počítačové tomografii: hodnocení experty versus Brainomix versus RAPID software“, 4 - „Validace softwarového nástroje strojového učení v detekci uzávěru velké tepny u pacientů s podezřením na akutní cévní mozkovou příhodu“, 5 - „Využití barevně kódovaných time-variant map multifázické CTA v predikci klinického stavu u akutní cévní mozkové příhody způsobené uzávěrem velké tepny v přední cirkulaci“, 6 - „Tkáňové mapy generované z multifázické CTA přispívají k detekci uzávěrů středních mozkových tepen“.

V Kapitole 2 dizertantka se spoluautory prokazují autoři, že lze predikovat infarkt na kontrolním zobrazení za 24 hodin se srovnatelnou přesností jako CTP a že mCTA kolaterální skóre dobře koreluje s automaticky odvozenými objemy perfuzních lézí se statisticky významným rozdílem velikosti PLV (objemu perfuzní léze) u dobrých a chudých kolaterál.

V Kapitole 3 dizertantka společně se spoluautory z Calgary v kanadské Albertě Foothills Medical Center, University of Calgary, Department of Medical Imaging Alberta v Kanadě) prokázala, že nejvyšší přesnost mají tyto parametry $CBF < 30\%$ a $T_{max} > 10s$, v další kapitole ukazují, že software StrokeSENS LVO detekoval LVO (uzávěr velké tepny) v přední cirkulaci s vysokou přesností.

V Kapitole 5 autoři prokázali, že rozsah kolaterálu na time-variant mCTA mapách zlepšilo predikci dobrého výsledku a mělo obdobnou hodnotu pro predikci následného objemu infarktu oproti hodnocením kolaterál na mCTA.

V Kapitole 6 se potvrdilo, že tkáňové mapy mCTA lze použít ke spolehlivé detekci MeVO (uzávěr střední/distální tepny) a k predikci infarktu. Všechny články samozřejmě obsahují velmi rozsáhlé a správně citované práce, množství obrazové dokumentace, grafů a tabulek. Na závěr dizertační práce obsahu podrobnou diskuzi, seznam 23 obrazů a grafů a 18 tabulek, použité literatury kde je autorkou či spoluautorkou.

Jediné co mně v práci chybí je seznam zkratk s uvedením anglického nejen vysvětlení zkratky, ale i jeho českého ekvivalentu a to i s vědomím skutečnosti, že to metodický pokyn UK nepožaduje.

Některé práce kde je doktorandka první autorkou /např. Variability assessment of manual segmentations of ischemic lesion volume on 24-h non-contrast CT, CIMFLOVÁ Petra OSPEL J. M. MARKO M. et al. NEURORADIOLOGY, rok: 2022, ročník: 64, vydání: 6/, paní doktorka ani do práce nezařadila, nejspíše kvůli rozsahu, protože tématu se též týkají. Přehled publikační činnosti dizertantky je dle metodiky UK podrobně uveden v autoreferátu.

Celkově ve web of Science má doktorandka uvedeno jako autorka či spoluautorka 49 prací, k mému překvapení o 6 více než na stránkách brněnské Masarykovy Univerzity (<https://www.muni.cz/lide/236709-petra-cimflova/publikace>), 16 v časopise STROKE jako spoluautorka (IF 10,17 v roce 2021) a citovanost těchto článků je dle stejného zdroje 196.

Tímto doktorandka zcela jistě prokázala vědeckou erudici a náležité tvůrčí schopnosti. Dokonce lze tvrdit, že nároky a kritéria publikační aktivity kladená v ČR na doktorandské práce ale i práce habilitační vysoce překročila jak v počtu prací tak i citovanosti. Práce habilitační by tedy měla následovat v krátké době, aby takto erudovanou lékařku motivovala k práci v našem zdravotnictví a na některé z českých či moravských lékařských fakult. S takto úspěšným CV má totiž otevřené dveře k práci na prestižním univerzitním pracovišti v celé EU.

Práce splňuje, respektive jak zdůvodněno výše vysoce překračuje standardní požadavky v našem oboru a tudíž práci

jednoznačně doporučuji k obhajobě podle §47 VŠ zákona 111/98 Sb.

Na dizertantku mám následující otázky:

1) Při volumetrickém hodnocení perfuzních lézí CTP parametry s rozdílnými hraničními hodnotami lze předpokládat, že jistý objem perfuzních lézí je reprezentován benigní oligémií. Jak byste zohlednila tento fakt u Vámi prezentovaných výsledků v Kapitole 2, která přímo srovnávala velikost perfuzních lézí s kvalitou leptomeninngéálních kolaterál?

2) Ve světle čerstvě publikovaných výsledků studie MR CLEAN-LATE, jak by bylo možné uplatnit a interpretovat Vámi prezentované výsledky korelace multifázické CTA a CTP?

3) Pokud je ASPECT skóre (studie CLEAR publikované online v listopadu 2021 v JAMA Neurolog) stejně senzitivní k výběru nemocných k mechanické rekanalizaci v intervalu 6–24 hodin při s CTA potvrzeným uzávěrem a. car. interna nebo M1–M2 jako nákladnější a složitější CT perfuze a MR DWI obrazy podle výsledku dle mRankinovy škály po 90 dnech, má cenu při průkazu uzávěru jakékoli hodnocení mCTA či dalších parametrů provádět?

V Praze 7. 11. 2022 prof. MUDr. Jiří Neuwirth, CSc., MBA

