

# Oponentský posudek na disertační práci MUDr Martina Slaniny: Kontrastní MR angiografie s použitím paralelních akvizičních technik v diagnostice stenózy renální tepny

Předložená disertační práce je zpracována na 87 stranách, včetně výčtu literatury. Následně jsou předloženy, jako součást práce, dva články *in extenso*.

Na danou problematiku existuje 12 odkazů v Medline, stěžejní je reference v Radiology 2007,245,1:276 kde bylo vyšetření provedeno na 40 pacientech. Předložená disertační práce tedy nabízí výrazně větší soubor.

Práce je uvedena anatomickým popisem renálních tepen, včetně možných variant, následuje fyziologický přehled, který přechází do patofyziologické části, kde jsou rozebírány jednotlivé možné příčiny stenózy renální tepny. Celá tato část je velmi vyvážená, dobře se čte a působí uceleným logickým dojmem.

V další části následují vlastní data ze skupiny 81 pacientů, kteří byli vyšetřeni na DSA a kontrastní MRA s paralelními akvizičními technikami. Pacientům byla aplikována kontrastní látka Gadovist 1.0 v dávce 10 ml. Při vizuálním hodnocení bylo dosaženo lepšího výsledku ve smyslu sensitivity a specificity ve srovnání s poloautomatickou metodou Vessel View firmy Siemens.

K práci mám řadu poznámek, některé jsou zásadnějšího rázu, jiné méně závažné:

Zásadní připomínky, které by doktorand měl detailně okomentovat v diskuzi:

1. Účelem Ph.D práce je především analýza vlastní vědecké práce a až na druhém místě pak literární přehled problematiky ve smyslu aplikace jednotlivých metod, diagnostiky a diferenciální diagnostiky. Jako jedno ze stěžejních zjištění považuji skutečnost, že semiautomatická metoda, která má za úkol, na úkor větší časové náročnosti, zvýšit výtěžnost vyšetření, poskytla horší výsledky, než metoda vizuální. Tento aspekt by měl autor detailněji vysvětlit v diskuzi, ne pouze konstatovat v závěru se stručným komentářem. Doktorand by měl takový výsledek podrobit kritické analýze s možnými příčinami, srovnáním s jinými obdobnými metodami měření a komentářem k publikovaným údajům (je semiautomatická metoda méně závislá na zkušenosti hodnotícího? Existuje v literatuře obdobné srovnání a dopadlo obdobným způsobem? Jaké jiné metody kvantitativního hodnocení stenózy existují, jaké je jejich vzájemné srovnání?). Doktorand by si měl proto pro obhajobu připravit obecnější srovnání MRA technik vizuálních a automatických, aby zasadil své výsledky do kontextu literárních vědomostí.
2. V současné době existuje moderní nativní MRA technika, která je vhodná právě pro pacienty s možným postižením renálních funkcí. Jde o techniku NATIVE 3D True FISP, která, ač dostupná jen na některých pracovištích, by měla být v práci zmíněna a alespoň teoreticky srovnána s aplikovanými metodami kontrastní MR angiografie. I s vědomím, že v době vzniku práce nebyla tato technika dostupná (a bohužel je z finančních důvodů nedostupná na řadě pracovišť dosud), při obhajobě by měl doktorand okomentovat, že tato nová metoda existuje, pomalu se přesouvá do klinické praxe a srovnat její publikované výsledky se svojí prací.
3. Jedním z klíčových bodů celé práce je velikost voxelu. Doktorand by měl explicitně sdělit, zda uváděný voxel pro kontrastní MRA započítává techniku „zero filled interpolation“, která je u řady výrobců používána a pokud ano, měl by tento přístup podrobit kritické analýze ve

smyslu skutečné velikosti voxelu.

4. U pacientů byla podána standardní dávka 10 ml Gadovist 1.0, bez ohledu na hmotnost pacienta. Dokotorand by měl v diskuzi vysvětlit o obhájit užití jednotné dávky oproti obvyklejší dávce, závislé na hmotnosti pacienta.
5. Uvedené články *in extenso* jsou si velmi podobné, včetně názvu, textu i sledu obrazové dokumentace. Ač jeden je publikován v češtině a v neimpaktovaném časopise a druhý v mezinárodním impaktovém časopise v angličtině, tento přístup není zcela optimální. Je sice možné vytvořit tzv. "spin off" článek pro domácí čtenáře, nicméně sled a syntax obou článků, již kvůli dostupnému abstraktu v angličtině, by neměl být natolik podobný.

Připomínky méně zásadní:

1. Většina současných MR kontrastních látek neobsahuje chelát DTPA, jak vyplývá z disertace na str. 31. Moderní a nyní doporučované MR kontrastní látky obsahují jiné cheláty (BOPTA, DOTA, DO3A...). Rovněž ani Gadovist neobsahuje DTPA.
2. V současnosti existují MR kompatibilní kardiostimulatory, s kterými lze, za přesně definovaných podmínek, vyšetřovat i MR angiografii renálních tepen. Kardiostimulátor tedy již není automaticky kontraindikací vyšetření. Píší toto s vědomím, že v době vzniku práce nebyly takové přístroje dostupné.
3. Dále i údaj o vyšší ceně MR přístrojů (oproti CT) není vlastně přesný: nejmodernější CT přístroje, které i významně šetří radiační dávku, jsou srovnatelné, nebo i dražší než standardní moderní MR přístroje. Respektive rozdíl již není tak veliký, jak dříve býval.
4. Jakého rozlišení dosahují současné nejmodernější CT přístroje? Blíží se již rozlišení DSA? Jaká je radiační dávka u takového přístroje s použitím iterativní rekonstrukce ve srovnání s běžnou DSA?

Závěrem konstatuji, že předložená práce MUDr Martina Slaniny dle mého názoru splňuje kritéria pro Ph.D práci a doporučuji její přijetí k obhajobě, které se osobně velmi rád zúčastním.

V Praze dne 11.12.2011

  
Prof. MUDr. Josef Vymazal, DSc