

Posudek oponenta
na doktorskou disertační práci Ing. Daniely Skibové
"Vliv korekce prostorové rozlišovací schopnosti kolimátoru
na kvalitu obrazu v perfuzní scintigrafii myokardu"

Téma předložené práce je důležité pro diagnostickou praxi v nukleární medicíně. Do nedávna na toto téma nebyly publikovány žádné práce, a přestože se v současnosti již některé publikace objevily (Ing. Skibová je spoluautorkou např. jedné takové zahraniční práce), téma je nadále aktuální a jeho zpracování velmi užitečné.

Připomínky k jazykové, stylistické a formální stránce práce:

V práci autorka uvádí vesměs české ekvivalenty anglických odborných pojmů, některé však v praxi nejsou používány – např. subset. Chápu to jako pomoc čtenáři, který není odborníkem v dané oblasti. Připomínám ale, že Společnost českých fyziků v medicíně (ČSFM) vytváří slovník odborných výrazů v radiologických oborech, který mohou členové prostřednictvím této společnosti doplňovat. Terminologický slovník je k dispozici na webu společnosti.

V tisku práce by se neměly vyskytovat na konci řádků jednopísmenkové předložky.

Mezi číselným údajem a názvem jednotky chybí občas mezera.

Je používáno mnoho zkratk, což mnohdy činí text lehce nepřehledným. Jako příklad uvádím text na str. 40 „...Funkce odezvy systému kolimátor-detektor (CDRF) $d(x, r)$...“

Některé zkratky jsem nenašel v přehledu zkratk, ale jsou vždy v textu na místě vysvětleny či definovány.

Na str. 17 je uveden „**Obrázek 3.2:** Schéma Angerovy kamery“, postrádám **obr. 3.1**.

Na str. 26 je uveden „**Obrázek 3.6:** Kardiologická kamera D-SPECT...“, ale z kontextu vyplývá, že správné označení má být „**Obrázek 3.7:**“.

Na str. 123 je uveden „**Obrázek 6.7:** *Kli* v závislosti na průměru koule...“ a na str.124 je uveden „**Obrázek 6.7:** Rozdílový Bland-Altmanův graf ...“ – asi zde má být jiné označení včetně příslušného textu.

Na str. v textu „...Získané CT hodnoty jsou přepočteny na lineární součinitele zeslabení pro danou energii použitého radionuklidu...“ by bylo možná vhodné uvést např. „Získané CT hodnoty (v HU) ...“.

Na str. 50 je text „... U všech studií nebyl použit žádný post rekonstrukční filtr...“ Možná by byla vhodnější formulace: „U žádné studie nebyl použit žádný post rekonstrukční filtr...“.

Na autorku dizertační práce mám následující dotazy:

Na některých místech autorka uvádí dohady, jak vlastně RR metoda pracuje. Jsou t.č. dostupné informace, jak tato metoda vlastně pracuje a jaké jsou během ní používány filtrace, což musí nutně ovlivnit výsledky?

Pokud by byly autorce známy, pak by místo některých dohadů byla namísto jistá tvrzení.

Na str. 68 je uvedena „**Tabulka 5.5:** Kontrast koule včetně směrodatné odchylky pro **studii 0A** v závislosti na průměru koule a typu rekonstrukce a korekce“. Pokud jsou zde uvedeny

hodnoty „0“, jedná se skutečně o přesnou hodnotu z definice či měření (a podobně v následujících tabulkách 5.6 a 5.8)?

Na str. 114 autorka uvádí „... Hodnoty FWHM, které naměřil Marcassa u rekonstrukce FBP a OSEM jsou o 20-40% větší než hodnoty FWHM získané rekonstrukcí IR v této disertační práci. ...“ Autorka vysvětluje, že to může být dáno rozdílnou velikostí pixelu. Velikost pixelu sama o sobě neovlivňuje rozlišení, pokud není FWHM menší než velikost pixelu. Jak je to tedy v tomto případě?


Na str. 129 je uvedeno: „Ačkoliv poskytuje rekonstrukce IR-RR zvýšením prostorové rozlišovací schopnosti SPECT snímků korekci na efekt částečného objemu, vykazuje nejednoznačné chování. ...“ Patrně je v češtině vhodnější vyjádření, že to potlačuje projevy efektu částečného objemu, než použitý výraz korekce. Co je míněno vykazováním nejednoznačného chování?

Závěr:

Velice oceňuji množství práce, kterou autorka musela vykonat při zpracování a vyhodnocování značného počtu rekonstrukcí.

Práce je přínosem v oblasti fyziky aplikované v nukleární medicíně. Je přínosem pro využívání studovaných metod a přináší doporučení pro jejich praktické využití v nukleární medicíně. Autorka by měla proto publikovat výsledky své disertační práce na konferenci fyziků v nukleární medicíně a v časopisu Nukleární medicína.

Doporučuji autorce předložené disertační práce udělit titul Ph.D.



Ing. Jaroslav Zimák, CSc.
klinický radiologický fyzik
KNME 2. LF UK a FN Motol