

Oponentský posudek

Na dizertační práci
MUDr. Jaroslava Ludvíka

„Hodnocení účinků léčby jaterních nádorů pomocí zobrazovacích metod“

Práce má celkem 115 stran, 19 obrázků a 10 tabulek. Struktura členění je přehledná, grafy jsou označené jako obrázky. Grafické obrázky jsou ve výborné kvalitě, pouze mně u nich chybí popis zdroje, i když tento z textu vyplývá.

V úvodu na str. 11-13 je uveden seznam zkratk, který je přehledný. Některé zkratky jsou však přeložené do češtiny, jiné nejsou, u jiných je kombinace českých a anglických termínů.

Na závěr je uvedeno celkem 179 citací v odpovídajícím formátu, a to včetně prací tuzemské literatury. Téma práce je sice široké, přesto považuji počet citací za vysoký.

Práce je rozdělena na rozsáhlou úvodní část, která shrnuje anatomii oblasti, jednotlivé zobrazovací metody, typy nádorů jater a jejich léčbu. Tato část je zajímavá, nicméně rozsah 60 stran je poměrně obsáhlý, uvítal bych více pozornosti hodnocení objemu jater, tedy typům segmentací, různých softwarům atd.

Vlastní studie sestává ze dvou částí, z nichž každá má dva cíle:

První studie se zabývá vývojem budoucího zbývajícího objemu jater a efektu aplikace hematopoetických kmenových buněk.

Druhá studie poté porovnáním automatické a manuální segmentace jater z CT obrazů.

Zvolené téma je aktuální, čemuž odpovídá i řada aktuálních citací literatury.

Soubor ve studii I. tvořilo 20 a 20 pacientů, což sice je na dolní hranici normy pro statistické zpracování, vzhledem k typu postižení a léčby je však soubor dostatečný. Kromě změny objemu jaterního parenchymu byl sledován i nárůst objemu jaterních metastáz.

Statistické zpracování souboru je odpovídající a dokumentované tabulkami a grafy. Připomínku mám k obrázku č.10, který neodpovídá údajům nárůstu objemu jater.

Ve studii II. činil soubor 66 pacientů, což je zcela dostatečné, porovnávána byla manuální a automatická segmentace vždy dvěma radiology. Statistické zpracování je odpovídající a ukazuje jednoznačné kratší dobu automatického zpracování při srovnatelných výsledcích.

Diskuse je společná pro obě studie, je zpracovaná přehledně a jasně. Správně shrnuje porovnání se současným stavem znalostí problematiky v literatuře i předkládá výhledy do budoucna.

Závěry jsou uvedené ve dvou bodech ke každé studii a jsou jednoznačné a přehledné na konci práce.

Práce je formálně na dobré úrovni, překlepů a nejasností je jen minimálně. Krom již výše uvedené jazykové kombinace u zkratk a popisů zdrojů obrázku mám již jen připomínku ke kombinaci termínů „řez“ a „vrstva“. Jednodušší by bylo použít termín „obraz“.

Na doktoranda mám následující otázky:

1. Ve studii I. bylo použito přepočtu změny objemu jaterního tkáně na denní průměr, přičemž vyšetření byla podle metodiky po týdnu. Může autor komentovat důvod tohoto přepočtu? Je kontinuální růst objemu prokázán nebo se jedná jen o spekulaci?
2. Srovnatelná přesnost manuální a automatické segmentace je poměrně překvapivá, tím spíše, když uvádíte, že nebylo použito žádných manuálních oprav. Skutečně tedy provádíte v praxi segmentaci čistě automatickou, bez oprav případných chyb?
3. Pro obě studie bylo použito dedikovaného softwaru Syngo firmy Siemens. Dostupných (i volně) je však celá řada softwarů pro segmentaci. Nezkoušeli jste alespoň na testovacím vzorku alespoň některé z nich?

Celkově konstatuji, že se jedná o práci formálně i fakticky na vysoké úrovni, která zpracovává velmi aktuální téma.

Práce splnila sledované cíle a doporučuji ji tedy k obhajobě k získání akademického titulu Ph.D. dle § 47 Zákona a vysokých školách č. 111/98 Sb.

V Brně, 14.9.2018

Doc. MUDr. Marek Mechl, PhD, MBA