



POSUDEK ŠKOLITELE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Simona Šimůnková

Název práce: Celotělová dozimetrie v radionuklidové terapii

Téma práce, které si studentka vybrala, je vysoce aktuální a vychází z aktuálních trendů nukleární medicíny. Zde je aktivně do klinické praxe zaváděno plánování a verifikace pro radionuklidové terapie, což vychází i ze směrnice rady 2013/59/EURATOM. Samotná celotělová dozimetrie je v klinické praxi již poměrně zastoupená, ovšem stále chybí dostatečná data na větším počtu pacientů, které přesně definuje vhodné rozložení měření pro minimalizaci radiační zátěže personálu a komfort pacienta.

Práce se postupně zabývá celým procesem stanovení absorbované dávky na patientských datech. To zahrnuje metodiku pomocí 1D stanovení dávky a 2D stanovení spolu s kalibrací gamakamery, která zahrnuje i aplikaci mnoho korekcí. Pro stanovení nejistoty výpočtu bylo provedeno několik dodatečných měření. Další měření bylo použito i pro minimalizaci chyby v rámci patientských měření a pro zástupnost měřících zařízení.

Pro standardizaci výpočtu celotělové absorbované dávky bylo vytvořeno uživatelské rozhraní. Toto rozhraní postrádá korekci na ztrátu aktivity během aplikace v důsledku močení nebo zvracení, které je základním předpokladem pro správné stanovení kalibračního koeficientu. Zároveň není poté správně vypočítána kumulovaná aktivita v rámci fáze 0, která může být v důsledku vyloučení aktivity nadhodnocena. Samotná správnost prokladu naměřených dat by měla být automaticky například dle Glatting G et. al, 2007 pomocí statistického testu F-testu nebo Akaikeho informačního kritéria. Což v této práci je pouze manuálně a aplikace automatického prokladu by snížila chybu stanovení celotělových dávek, která by zlepšila výpovědní hodnotu celé statistické analýzy dat. Studentka tyto chybějící věci přiznává, ale vzhledem k již dávno publikovaným a známým faktům by to mělo být v této práci zahrnuto.

Množství zpracovaných dat, které byly v práci použity, je rozsáhlé. Ovšem kapitola 7 Optimalizovaný postup měření 1D a 2D celotělové dozimetrie postrádá vhodnější analýzu dat pro stanovení optimalizovaného harmonogramu měření. Stanovený harmonogram se neopírá o robustní analýzu. Proto by bylo například vhodné ukázat, k jakým chybám dochází, pokud bude vynechané nějaké měření. Srovnávací grafy (např. Obrázek 28) by bylo vhodné vykreslit do jednoho grafu, aby byly vidět samotné rozdíly prokladu. V rámci diskuze by bylo vhodné, aby studentka porovnávala data s větším počtem odborných článků, kterých bylo vzhledem ke stáří metody za posledních 20 let vydaných velké množství, i když se například zabývaly menším souborem pacientů.

Přístup studentky byl po celou dobu psaní diplomové práce poměrně aktivní. Samostatně prováděla experimenty a analýzu zpracovaných dat. Konečné zpracování dat ale proběhlo poměrně v pozdním termínu, tak nebylo mnoho prostoru pro jeho vylepšení. Z hlediska formální stránky je práce také na velmi dobré úrovni. V práci se vyskytují drobné nesrovnalosti jako chyby formátování a chyby v citacích.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení **C (dobře)**.

V Praze dne 20. 8. 2022

Ing. Tereza Kráčmerová
Fakultní nemocnice v Motole
Samostatné oddělení lékařské fyziky