

Jaderná fyzika v radioterapii: Vliv počtu struktur na výsledek verifikace IMRT plánu

Ing. Tereza Kulatá

Katedra dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, FJFI ČVUT v Praze

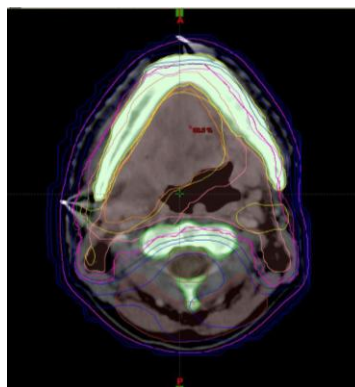
kulatter@fjfi.cvut.cz

IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy) je moderní technika používaná při léčbě rakoviny zářením u těch pacientů, jejichž nádor se nachází v nebezpečné oblasti, tedy blízko orgánu, který může být zářením snadno poškozen. Do nádoru je navíc doručena vyšší dávka ionizujícího záření než u jiných technik, a proto pacientův plán musí být pečlivě zkontrolován fyzikálním měřením, než je ozáren samotný pacient (tento proces se označuje jako verifikace). IMRT technika je v ČR používána teprve od roku 2002, a to jen na několika pracovištích. Je zde tedy stále co zkoumat a objevovat. Výzkum se provádí za účelem přímého klinického využití a některé otázky jsou dosti naléhavé.

Jednou z nich je tato: Jak ovlivní počet orgánů (tzv. struktur), kterým se musíme při ozáření vyhnout, výsledky měření při ověřování IMRT plánu? Předpoklad je takový, že čím více budeme mít kritických orgánů, tím hůř dopadne měření, protože plán bude složitější. Výsledky výzkumu ale ukazují, že je tomu přesně naopak!



<http://radtechnologist.com/RadiationTherapist.htm>



Cíle práce:

- Seznámit se s technikou IMRT nejdříve teoreticky, potom i v praxi na onkologickém pracovišti
- Vytvořit soubor plánů s různým počtem kritických orgánů a sledovat vliv jejich počtu na výsledky gama analýzy (metoda pro kvantitativní vyhodnocení měření při ověřování plánu)
- Bude navázáno na výzkum probíhající v rámci diplomové práce
- V případě použitelných výsledků může být práce publikována a může mít rozsáhlý dopad v klinické praxi!!