

PLÁNOVÁNÍ PROTONOVÉ LÉČBY NA MEGAVOLTÁŽNÍ A DUAL ENERGY CT

ING. TEREZA HANUŠOVÁ (KDAIZ FJFI ČVUT V PRAZE + THOMAYEROVA NEMOCNICE) – TEREZA.HANUSOVA@FJFI.CVUT.CZ

Anotace:

Aby se správně využila výhodná vlastnost protonových svazků pro nádorovou léčbu – maximální depozice energie až na konci dráhy v Braggově píku – je potřeba správně se trefit Braggovým píkem do požadovaného místa v pacientovi. Plánování protonové léčby je proto velmi citlivé ke správnému určení složení pacientovy tkáně z plánovacích CT snímků. Dnes se běžně používá fotonové CT, které pracuje s lineárním součinitelem zeslabení a je škálováno v Hounsfieldových jednotkách. Plánovací systémy pro protonovou terapii však běžně pracují s brzdou schopností, která charakterizuje protonový svazek. Použitím kilovoltážního fotonového CT tak vznikají určité nejistoty. Především u pacientů s kovovými implantáty (kloubní náhrady, zubní plomby), které navíc způsobují artefakty v CT obraze. Ukazuje se, že může být výhodnější použít pro plánování megavoltážní CT nebo dual energy CT. Ve stadiu výzkumu je pak přímo protonové CT. Úkolem této práce (bakalářská práce, výzkumný úkol a diplomová práce) bude věnovat se plánování protonové léčby na kilovoltážní, megavoltážní a dual energy CT. K tomu patří také tvorba kalibrační CT křivky pro uvedené modality.