

Ionizační komory v radioterapii

Barbora Dršková, Gymnázium Česká Lípa

ABSTRAKT

Radioterapie je velmi využívaný a jeden z neúčinnějších způsobů léčení onkologických pacientů. Spočívá v tom, že nádor je ozařován paprskem ionizujícího záření o dostatečné energii. Toto záření nádorové buňky zničí, nebo zastaví jejich růst.

Jednou z novějších radioterapeutických metod je technika IMRT. Ta, díky možnosti modulace intenzity svazku, dovoluje dodávat do nádorové oblasti co nejvyšší dávky při současném zachování radiační zátěže okolních tkání, tudíž je výhodná při ozařování například lokací, které obsahují velké množství kritických orgánů a užitím této metody se jim dá při ozařování nejlépe vyhnout. Problémem této metody je časová náročnost verifikace plánů, protože u IMRT se kontroluje plán každého pacienta, protože díky modulaci intenzity svazku je IMRT plán složitější na doručení než konformní a zároveň by i sebemenší nepřesnosti či posunutí mohla mít fatální následky. Mimo to stále není naprosto jasné, která verifikační metoda je pro tuto techniku nejvhodnější a vykazuje nejspolehlivější výsledky. Zda je lepší verifikovat ve 2D pomocí EPIDu, který ale podle některých není nejvhodnější právě kvůli svým pouhým dvěma dimenzím, nebo ve 3D s využitím ionizačních komor.

Tato práce se zabývala 3D verifikací pomocí ionizačních komor, hlavně další otázkou s tímto způsobem spojenou, a sice: Jak velká komora je ta neoptimálnější? Byly použity komory o třech různých citlivých objemech a získané výsledky následně vyhodnoceny s užitím AAA algoritmů a PBC algoritmů.

Klíčová slova: radioterapie, IMRT, verifikace, ionizační komora, citlivý objem.