



17 KONGRES POLSKIEGO
TOWARZYSTWA FIZYKI
MEDYCZNEJ

30.09 - 02.10.2022 W KRAKOWIE

Contribution ID: 22

Type: Prezentacja posterowa

Porównanie danych dozymetrycznych wiązki elektronowej HDTSe wytwarzanej przez przyspieszacze liniowe Clinac 23Ex i TrueBeam firmy Varian wykorzystywanej w terapii napromieniania całej skóry TSEI.

Wprowadzenie

Napromienianie całej skóry wiązkami elektronowymi TSEI (*Total Skin Electron Irradiation*) jest jednym ze sposobów leczenia pierwotnych chłoniaków skóry z komórek T, głównie ziarniniaka grzybiastego. Metoda ta wykorzystuje zmodyfikowaną wiązkę elektronową o niskiej energii i wysokiej mocy dawki HDTSe (High Dose Rate Total Skin electron), która penetruje powierzchniowe warstwy skóry.

Cel

Rozwój akceleratorów firmy Varian spowodował zastępowanie linii Clinac przez TrueBeam. Celem pracy było zebranie i porównanie danych dozymetrycznych wiązki elektronowej o nominalnej energii 6MeV dla wymienionych przyspieszaczy w tych samych warunkach geometrycznych.

Materiały i metody

Realizacja procedury opiera się na technice Stanforda (metoda sześciu pól dualnych) i wymaga niestandardowych pomiarów dozymetrycznych (duża odległość SSD, brak aplikatora, pole 36x36cm²).

Badania obejmowały: pomiary profili X i Y dla pojedynczej wiązki (kąta gantry 90st), określenie optymalnego kąta gantry dla złożenia dwóch pól w celu osiągnięcia jednorodnej dawki, pomiar procentowej dawki głębokiej, wyznaczenie jakości wiązki R50, pomiar wydajności w warunkach referencyjnych dla procedury TSEI oraz obliczenie czasu napromieniania.

Pomiary wykonano w fantomie antropomorficznym oraz PMMA z zastosowaniem komory typu Roos i filmów Gafchromic EBT3 zgodnie z raportami IAEA TRS-398 oraz AAPM no 23.

Wyniki

Odpowiednio dla Clinac 23Ex i TrueBeam otrzymano następujące wyniki (warunki referencyjne TSEI): odchylenie od osi horyzontalnej kąta gantry ± 18 st i ± 17 st, R50 0.95g/cm² i 1.02g/cm², moc dawki dla dmax 0.125cGy/JM (HDTSe 888JM/min) oraz 0.049cGy/JM (HDTSe 2500JM/min).

Wnioski

Niezbędne parametry oraz wydajność wiązki HDTSe w warunkach TSEI potrzebne do obliczenia czasu napromieniania różnią się dla aparatów Clinac i TrueBeam. Otrzymanie optymalnych rozkładów dawek wymaga wykonania re-commissioningu przyspieszacza TrueBeam.

Sesja

Radioterapia

Primary authors: Mrs WOŹNIAK, Bożena (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mr BEKMAN, Adam (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice)

Co-authors: Dr NIEWIADOMSKA, Beata (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Dr KIJONKA, Marek (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mrs GANOWICZ, Małgorzata (Zakład Fizyki Medycznej, Radomskie Centrum Onkologii, Radom); Mrs PRAŻMOWSKA, Joanna (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mrs WOŹNICA, Aleksandra (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Dr WENDYKIER, Jacek (Zakład Planowania Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mrs WAJDA, Aneta (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mr KAPEK, Łukasz (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Prof. SOKÓŁ, Maria (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Dr ORLEF, Andrzej (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice)

Presenters: Mrs WOŹNIAK, Bożena (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Mr BEKMAN, Adam (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice); Dr NIEWIADOMSKA, Beata (Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie PIB Oddział w Gliwicach, Gliwice)

Session Classification: Radioterapia

Track Classification: Radioterapia