

Podstawy fizyczne terapii protonowej skanującą wiązką ołówkową

Radioterapia protonowa z wykorzystaniem skanujących wiązek ołówkowych jest najbardziej zaawansowaną techniką leczenia chorób nowotworowych. Pozwala na dużo bardziej niż w technikach konwencjonalnych precyzyjne dostarczenie dawki do obszaru nowotworu, minimalizując przy tym dawkę dostarczoną do zdrowych tkanek. Zastosowanie wiązek protonowych znacznie poprawia skuteczność leczenia minimalizując skutki uboczne terapii. Jedyny w Polsce ośrodek radioterapii protonowej, Centrum Cyklotronowe Bronowice (CCB) działające w Instytucie Fizyki Jądrowej w Krakowie, od 2016 roku prowadzi radioterapię pacjentów onkologicznych z wykorzystaniem ołówkowych skanujących wiązek protonowych.

W wystąpieniu przedstawione zostaną podstawy fizyczne oddziaływania energetycznych protonów z materią, w tym zdolność spowalniania protonów i tworzenie się piku Bragga, rozpraszanie wiązki oraz rola reakcji jądrowych i ich produktów radioterapii protonowej. Na przykładzie wiązki protonowej w ośrodku CCB, wyjaśniona zostanie metoda napromieniania z wykorzystaniem ołówkowych skanujących wiązek protonowych, od sposobu ich przyspieszania w akceleratorze i selekcji energii, do formowania i skanowania wiązką ołówkową na stanowisku terapeutycznym.

Tematyka

Radiobiologia i radioterapia

Preferowana forma prezentacji

prezentacja ustna

E-mail autora korespondencyjnego

jan.gajewski@ifj.edu.pl

Author: GAJEWSKI, Jan (Institute of Nuclear Physics PAN, Krakow, Poland)

Presenter: GAJEWSKI, Jan (Institute of Nuclear Physics PAN, Krakow, Poland)

Session Classification: Radioterapia protonowa