



17 KONGRES POLSKIEGO
TOWARZYSTWA FIZYKI
MEDYCZNEJ

30.09 - 02.10.2022 W KRAKOWIE

Contribution ID: 56

Type: **Prezentacja ustna**

Porównanie parametrów wybranych stanowisk radioterapii protonowej nowotworów oka

Saturday 1 October 2022 16:45 (15 minutes)

Cel

Liczba ośrodków radioterapii protonowej systematycznie rośnie. Nowe, wielostanowiskowe instalacje wykorzystują cyklotrony przyspieszające protony do energii powyżej 200 MeV, współpracujące ze stanowiskami typu gantry ze skanującą wiązką ołówkową. Obecnie na rynku brak jest akceleratorów przyspieszających wiązki protonowe do energii niezbędnych dla radioterapii nowotworów oka tj. 60 - 70 MeV. Dlatego nowo uruchamiane ośrodki instalują dedykowane stanowiska radioterapii protonowej nowotworów oka wykorzystując wiązkę wstępnie degradowaną do energii kilkudziesięciu MeV, oraz technikę pasywnego formowania wiązki. Celem pracy było porównanie parametrów nowo budowanych stanowisk ze stanowiskami już istniejącymi. W porównaniu wzięło udział 6 ośrodków.

Materiały, metody, wyniki

Stanowisko radioterapii protonowej oka w IFJ PAN wykorzystuje wiązkę z cyklotronu C-230, wstępnie degradowaną do energii 70 MeV. Wiązka doprowadzona do pomieszczenia terapii jest formowana przy pomocy szeregu zainstalowanych tam elementów. Diagnostyka wiązki prowadzona jest przy pomocy zestawu urządzeń i detektorów zarówno komercyjnych, jak i zbudowanych w IFJ PAN. Parametry stanowiska w IFJ PAN porównano z parametrami stanowisk z innych ośrodków bazując na przeprowadzonych testach akceptacyjnych i eksploatacyjnych stanowiska. Porównywano parametry rozkładów przestrzennych i głębokościowych dawki.

Podsumowanie

Dedykowane stanowiska radioterapii protonowej oka pozwalają na formowanie wiązek terapeutycznych o submilimetrowej precyzji, umożliwiającym napromienianie nowotworów wewnątrzgałkowych przy maksymalnej ochronie struktur krytycznych gałki ocznej. Przyjęte w różnych ośrodkach podobne założenia i rozwiązania konstrukcyjne pokazują, że parametry terapeutyczne niezbędne w radioterapii protonowej oka można osiągnąć przy pomocy wiązek o energii początkowej powyżej 200 MeV jak i przy pomocy wiązek protonowych z akceleratorów o niższej energii. Parametry stanowiska radioterapii protonowej oka w IFJ PAN są porównywalne z parametrami pozostałych prezentowanych stanowisk.

Sesja

Protonoterapia

Primary authors: Dr HORWACIK, Tomasz (1Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie); KAJDROWICZ, Tomasz (Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie); Mr MALINOWSKI, Leszek (1Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie); Mr NOWAK, Tomasz (Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, PL-31342 Kraków, Poland); Dr KORCYL, Marta (Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk); Dr SWAKOŃ, Jan (Zakład Badań Radiacyjnych i Radioterapii Protonowej, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk)

Presenter: Dr HORWACIK, Tomasz (1Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie)

Session Classification: Protonoterapia

Track Classification: Protonoterapia