



17 KONGRES POLSKIEGO
TOWARZYSTWA FIZYKI
MEDYCZNEJ

30.09 - 02.10.2022 W KRAKOWIE

Contribution ID: 51

Type: **Prezentacja ustna**

Oś mózgowo rdzeniowa - radioterapia helikalna czy protonowa?

Saturday 1 October 2022 16:30 (15 minutes)

Wstęp

W radioterapii coraz częściej pojawiają się pacjenci wymagający leczenia osi mózgowo-rdzeniowej. Najczęściej stosowanymi technikami w radioterapii wiązką zewnętrzną są techniki dynamiczne, wykorzystujące typowy akcelerator medyczny. Alternatywnymi metodami leczenia są: napromienianie wiązką protonów oraz tomoterapia.

Materiał i metody

Celem pracy jest porównanie rozkładów dawek w planach leczenia napromieniania osi mózgowo-rdzeniowej. Do przygotowania planów radioterapii wykorzystano technikę helikalną dla fotonów (w systemie TPS Precision Accuray) oraz skanującą wiązkę protonową w technice IMPT –Intensity Modulated Proton Therapy (w systemie TPS Eclipse firmy Varian).

W badaniu porównano plany dla sześciu pacjentów. Do ich przygotowania wykorzystano te same skany tomograficzne, obrysy narządów krytycznych i obszarów tarczowych. Plany leczenia porównano w oprogramowaniu RayStation - RaySearch Laboratories.

Analizie poddano rozkłady dawek w obszarach tarczowych i narządach. Zbadano również obszary o dużym gradiencie dawki, które reprezentują odporność planów leczenia na niepewność związaną z ułożeniem pacjenta i ruchomością narządów wewnętrznych. Radioterapia protonowa wymaga połączenia pól, dlatego miejsca łączenia zostały szczegółowo przeanalizowane. Porównano również czas trwania leczenia.

Wyniki i wnioski

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że rozkłady dawek uzyskiwane w planach protonowych są znacznie korzystniejsze dla pacjenta z punktu widzenia ochrony narządów krytycznych i redukcji tzw. dawki integralnej, co jest szczególnie istotne dla pacjentów pediatrycznych –zminimalizowane ryzyko indukcji nowotworów wtórnych. Z drugiej strony plany leczenia przygotowane dla techniki helikalnej charakteryzują się większą jednorodnością rozkładu dawki

w obszarach, gdzie w technikach protonowych zachodzi potrzeba połączenia pól (mniejsza wrażliwość na błędy wynikające z ułożenia pacjenta). Dla obu technik uzyskano zbliżone czasy napromieniania.

Sesja

Protonoterapia

Primary author: Dr KISIELEWICZ, Kamil (The Maria Skłodowska –Curie National Research Institute of Oncology in Krakow)

Co-authors: Mrs GÓRA, Eleonora (The Maria Skłodowska –Curie National Research Institute of Oncology in Krakow); Mrs PEŃDRACKA, Anna (University Hospital in Kraków, Jakubowskiego 2, 30-688 Kraków); Mr BRANDT, Łukasz (University Hospital in Kraków, Jakubowskiego 2, 30-688 Kraków); Ms MAZUR, Lidia (The Maria Skłodowska –Curie National Research Institute of Oncology in Krakow); Dr SKÓRA, Tomasz (The Maria

Skłodowska –Curie National Research Institute of Oncology in Krakow); SOBKOWICZ, Karolina (Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie); Mr KRZĘPEK, Dawid (Institute of Nuclear Physics PAN, Cyclotron Centre Bronowice, Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków); Dr KIEŁTYKA, Bartosz (University Hospital in Kraków, Jakubowskiego 2, 30-688 Kraków); KOPEĆ, Renata (Centrum Cyklotronowe Bronowice, Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie)

Presenter: Dr KISIELEWICZ, Kamil (The Maria Skłodowska –Curie National Research Institute of Oncology in Krakow)

Session Classification: Protonoterapia

Track Classification: Protonoterapia