

ZASTOSOWANIE STEREOTAKTYCZNEJ RADIOTERAPII W GUZACH OUN

Jacek Fijuth

Od 1951 roku, po wprowadzeniu przez Laxella systemu stereotaktycznego obrazowania struktur mózgu i leczenia z zastosowaniem promieniowania jonizującego, stereotaktyczna radiochirurgia i frakcjonowana radioterapia ulega stałemu rozwojowi.

Pośród różnych źródeł promieniowania, stosowanych w radiochirurgii, takich jak Co60 w aparatach gamma-knife, protony i ciężkie jony, od lat 80-tych najstarsze zastosowanie mają fotony X generowane w przyspieszaczach liniowych. Podstawą powodzenia radiochirurgii i stereotaktycznej radioterapii frakcjonowanej jest perfekcyjne unieruchomienie chorego, precyzyjne trójwymiarowe określenie obszaru do napromieniania sąsiadujących narządów krytycznych z zastosowaniem ramy stereotaktycznej, trójwymiarowe planowanie leczenia oraz konformalne napromienianie.

W ostatnich latach nastąpił rozwój nieinwazyjnych systemów stereotaktycznych, opracowanych przez zespoły Gill-Thomas z Royal Marsden Hospital, Brown-Roberts-Wells i inne, np. systemu BrainLab. Gwarantują one odtwarzalność warunków napromieniania w granicach 1mm. Zastosowanie aparatu gamma-knife w radiochirurgii jest preferowane w przypadku zmian kulistych o średnicy do ok. 18 mm. Napromienianie zmian większych, o nieregularnym kształcie, wymaga stosowania kilku punktów izocentrum i wiąże się z ryzykiem powstania niejednorodnego rozkładu dawki. W tych wypadkach korzystniejsze jest stosowanie przyspieszaczy liniowych.

Najczęstszą techniką w stereotaktycznej radioterapii z zastosowaniem przyspieszaczy jest technika obratowa z kilkoma niewspółpłaszczyznowymi łukami. W celu optymalizacji leczenia możliwe jest zastosowanie indywidualnych osłon, co prowadzi do powstania tzw. łuków konformalnych lub zmiana kształtu pola w trakcie poruszania się głowicy dająca w efekcie dynamiczne łuki. Na etapie badań klinicznych w stereotaktycznej radioterapii guzów mózgu jest technika modulacji mocy dawki i „odwrotnego” systemu planowania. Autor przedstawia technikę planowania leczenia, realizację napromieniania i wyniki stereotaktycznej radiochirurgii i frakcjonowanej radioterapii w przypadku zniekształceń tętniczo-żylnych (AVM), nerwiakach nerwu VIII, oponiakach, guzach okolicy siodła tureckiego, wysoko – i niskozróżnicowanych glejakach mózgu oraz przerzutach do mózgu.

ZASTOSOWANIE ASYMETRYCZNYCH KOLIMATORÓW W RADIOTERAPII NOWOTWORÓW OCZODOŁU PRZY NIEUSUNIĘTEJ GAŁCZE OCZNEJ

P. Kukołowicz, A. Wieczorek, E. Sadowska, S. Gózdź, T. Kuszewski, B. Selerski

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, 25-734 Kielce, ul. Artwińskiego 3

Wstęp: Akceleratory Mevatron-KD2 firmy Siemens są wyposażone w dwie pary asymetrycznych szczęk. W pewnych szczególnych przypadkach zastosowanie asymetrycznych kolimatorów pozwala otrzymać lepszy plan leczenia z zastosowaniem kolimatorów asymetrycznych.

Materiały i metody: Na rycinie zaznaczono na przekroju poprzecznym z TK objętość tarczową oraz struktury promieniowrażliwe: soczewki, gałki oczne i przysadkę. Pacjentowi, u którego rozpoznano nowotwór rhabdomyosarcoma embryonale, podano dawkę całkowitą 32,0 Gy, w dawkach frakcyjnych 1,6 Gy, dwa razy dziennie z, równocześnie podawanym IV kursem chemioterapii. Plany leczenia były przygotowane z wykorzystaniem systemu planowania leczenia TMS-Helax.

Wyniki i omówienie wyników: Na rycinie pokazano układ wiązek i rozkład dawki. Od przodu dziecko było napromieniane wiązką elektronów o energii 12MeV z bolusem, w którym wtopiona była osłona na soczewkę. Dno oczodołu napromieniano wiązkami bocznymi fotonowymi. W tego rodzaju technikach napromieniania zasadniczą trudność stanowi właściwe połączenie wiązki elektronowej wchodzącej od przodu z wiązką (wiązkami) fotonowymi wchodzącymi od boku. W celu właściwego