

W Klinice Nowotworów Układu Chłonnego Centrum Onkologii - Instytut w Warszawie na podstawie prowadzonych badań prospektywnych w latach 1994-1998 stwierdzono występowanie zmian w sercu, których charakter nie jest uwzględniony w stosowanych skalach oceny powikłań według WHO i EORTC/RTOG.

Opracowano w związku z powyższym własną skalę oceny wczesnej kardiotoxyczności stosowanego leczenia onkologicznego uwzględniającą występowanie takich zaburzeń serca jak wydłużenie czasu relaksacji izowolumetrycznej lewej komory (IRT), zmian w osierdziu i funkcji zastawek oraz kurczliwości mięśnia sercowego. Przedstawiono proponowaną skalę oceny wczesnej kardiotoxyczności i wstępne wyniki prowadzonego w Klinice od 1997 roku badania prospektywnego.

23

WYNIK LECZENIA SKOJARZONEGO CHORYCH NA ZIARNICĘ ZŁOŚLIWĄ WG PROTOKOŁU AMA + RT

J. Meder, B. Brzeska, W. Osiadacz, E. Lampka, A. Kawecki, J. Fijuth, J. Łyczek

Klinika Nowotworów Układu Chłonnego Centrum Onkologii - Instytut w Warszawie

W latach 1983-1987 w Klinice Radioterapii Centrum Onkologii w Warszawie leczono grupę 40 chorych na ziarnicę złośliwą w stopniu klinicznego zaawansowania: I – II A i B oraz III A wg protokołu terapeutycznego AMA + RT.

Przeważająca większość chorych (92,5%) była w stadium zaawansowania: II A, B i III A. W analizowanej grupie chorych znajdowało się 13 mężczyzn i 27 kobiet w średnim wieku 32 lata (16-58 lat). Rozpoznanie histopatologiczne ziarnicy złośliwej przedstawiało się następująco: typ LP – 3 (7,5%) chorych, NS – 35 (87,5%), MC – 2 (5%).

Wszystkich chorych leczono radykalnie w sposób skojarzony zgodnie z protokołem: 3 kursy chemioterapii naprzemiennej: ABVD-MOPP-ABVD z następową radioterapią promieniami Co-60 techniką wielkopolową STNI lub TNI w dawkach całkowitych 2500-4000 cGy/T.

Aktualnie 31 chorych (77,5%) żyje, w tym 29 (72,5%) jest w pełnej remisji ziarnicy. Dwie chore znajdują się w częściowej remisji po leczeniu kolejnych nawrotów ziarnicy, z okresem obserwacji 10-15 lat.

Zmarło 9 chorych (22,5%) w tym 3 (7,5%) z powodu ziarnicy, 2 z przyczyn nieznanych będąc w długoletniej remisji, 4 z powodu innego nowotworu (1x AML, 2x rak płuca, 1x rak żołądka) bez cech nawrotu ziarnicy.

24

BŁĘDY I POMYŁKI W RADIOTERAPII, ALE NIGDY W MOIM ZAKŁADZIE

Bogusław Maciejewski

Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej – Curie, Oddział w Gliwicach,
44 – 101 Gliwice, ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15

25

ZEWNĘTRZNY AUDIT DOZYMETRYCZNY WIĄZEK FOTONOWYCH NOWYCH APARATÓW TELERADIOTERAPII STOSOWANYCH W COOK

M. Waligórski, B. Polak, J. Lesiek, E. Byrski

Zakład Fizyki Medycznej, Centrum Onkologii, Oddział w Krakowie

Wstęp: Jednym z podstawowych elementów systemu zapewnienia jakości w teleradioterapii jest kontrola wydajności wiązek terapeutycznych. Międzynarodowe zalecenia dotyczące systemu zapewniania jakości w radioterapii przewidują stosowanie zewnętrznych procedur kontroli wdrożonego

w ośrodku radioterapii systemu zapewniania jakości, czyli auditu zewnętrznego. Program EQUAL-ESTRO realizuje te zalecenia umożliwiając uzyskanie informacji o energii i wydajności aparatu dla pól otwartych oraz sklinowanych, poprzez porównanie odczytu detektorów termoluminescencyjnych napromienionych w ośrodku poddawanym kontroli z detektorami napromienionymi w międzynarodowym ośrodku referencyjnym.

Cel: Sprawdzenie poprawności kalibracji wiązek fotonowych stosowanych w COOK aparatów terapeutycznych: Theratron 780 E (Co-60), Clinac 600 (X 6 MV) i Neptun 10 PC (X 9 MV) przez audit międzynarodowy.

Materiał i metody: Program EQUAL-ESTRO (ESTRO Quality Assurance in Radiotherapy) stanowi kontynuację programu rozpoczętego w 1992 roku przez Unię Europejską (UE) w ramach europejskiego programu walki z rakiem. Obecnie Ośrodkiem referencyjnym dla krajów UE jest Instytut Gustave Roissy (IGR) w Villejuif (Francja), ściśle współpracujący z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej w Wiedniu. Program obejmuje wiązki fotonowe i oparty jest na wysyłkowej dozymetrii termoluminescencyjnej. Przedmiotem pomiarów są nie tylko wydajności wiązek dla pól otwartych, ale również z pól sklinowanych oraz jakość wiązek. Przesłane przez IGR detektory umieszczono w specjalnym statywie i napromieniano w fantomie wodnym w warunkach określonych dostarczonym protokołem pomiarowym, zgodnie z którym na detektory znajdujące się w punktach referencyjnych należało poddać dawkę 2 Gy.

Wyniki i wnioski: Opracowane w ośrodku referencyjnym wyniki podzielone są na dwie części. W każdej z nich zamieszczono wartości podane przez badany ośrodek (COOK), wartości zamierzone w ośrodku referencyjnym (IGR) oraz stosunki tych wartości. Pierwsza część zawiera wyniki uzyskane w osiach wiązek, druga – dodatkowe wyniki kontrolnych obliczeń dozymetrycznych, otrzymane pośrednio z wyników części pierwszej. Uzyskane w COOK wyniki dla nowo zainstalowanych aparatów: Theratron 780E i Clinac 600 oraz dla zmodernizowanego aparatu Neptun 10 PC zawierają się w poziomie optymalnym (odchylenia poniżej (3%), co potwierdza poprawność stosowanego w COOK protokołu dozymetrycznego opartego na publikacji TRS 277.

26

WERYFIKACJA OBLICZEŃ DAWEK WYKONYWANYCH ZA POMOCĄ SYSTEMU CADPLAN

J. Lesiak, A. Gorączko, E. Bubula, M. Waligórski

Zakład Fizyki Medycznej, Centrum Onkologii, Oddział w Krakowie

Radioterapia jest procesem złożonym obejmującym szereg kroków proceduralnych. Dokładność każdego z nich wpływa bezpośrednio na wynik leczenia. Niedokładności lub błędy podczas komputerowego planowania leczenia mogą zmniejszyć odsetek wyleczeń lub nawet spowodować poważne komplikacje u napromienianych pacjentów. Zalecenie niezależnego obliczania dawki przynajmniej w jednym punkcie planu, np. w izocentrum lub w punkcie położonym blisko środka guza, nabiera szczególnego znaczenia zwłaszcza w okresie wdrażania do praktyki klinicznej nowego komputerowego systemu do planowania leczenia.

Cel: Opracowanie procedury kontroli jakości obliczeń dawek wykonywanych za pomocą systemu CadPlan.

Materiał i metody: Jednym z elementów linii terapeutycznej firmy Varian zainstalowanej w Centrum Onkologii w Krakowie jest komputerowy system planowania leczenia CadPlan współpracujący z tomografem komputerowym GE Sytec 3000i i połączony po poprzez system zarządzania i weryfikacji VARIIS z akceleratorem liniowym CLINAC 600C. Pomiary dozymetryczne akceleratora CLINAC 600C wytwarzającego wiązkę fotonową o energii 6 MV wykonano w zakresie pokrywającym wymagania zarówno systemu CadPlan jak i opracowanych wcześniej w naszym Zakładzie Fizyki Medycznej i uruchomionych na minikomputerze typu IBM PC programów APARAT i PLAN. Program APARAT dla zadanych parametrów wiązek promieniowania fotonowego podaje aktualne wydajności aparatu terapeutycznego i procentowe dawki głębokościowe, a po wprowadzeniu frakcyjnej dawki wlotowej określa czas ekspozycji albo liczbę jednostek monitorowych odpowiednio dla napromieniania na aparacie kobaltowym lub akceleratorze. Program PLAN umożliwia realizację planowania leczenia 2D wiązkami fotonowymi z uwzględnieniem niejednorodności obszaru napromienianego.