

WYNIKI KONTROLI RADIOTERAPII TECHNIKĄ ZDJĘĆ PORTALOWYCH DLA PACJENTEK NAPROMIENIANYCH TECHNIKĄ BOX

A. Dąbrowski, P. Kukułowicz, E. Sadowska

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

Wstęp: Jakość terapii zależy od powtarzalnej realizacji planu leczenia przez cały czas trwania terapii. Prawdliwość leczenia jest oceniana przez porównanie zdjęcia rtg wykonanego na symulatorze i zdjęć portalowych wykonanych w czasie seansu terapeutycznego. Zdjęcie z symulatora jest traktowane jako zdjęcie referencyjne. Mały kontrast zdjęcia portalowego utrudnia precyzyjne porównanie obydwu zdjęć. W SCO opracowano i wdrożono metodę ilościowej oceny powtarzalności napromieniania. Kontrola powtarzalności radioterapii metodą zajęć portalowych jest niezbędnym elementem kontroli jakości. Szczególną rolę spełnia w ośrodku młodym, w którym rozpoczynane jest leczenie. W pracy przedstawiono wyniki kontroli teleterapii techniką zdjęć portalowych dla chorych leczonych techniką box w rejonie miednicy.

Materiał i metody: U dwóch pacjentek zastosowano system uruchomienia ORFIT PEL VICAST. Pozostałe pacjentki były napromieniane bez unieruchomienia. Zdjęcia referencyjne i portalowe wykonywano na filmach Kodak X-Omatic V film pelicula (for therapy verification) umieszczonych w kasetach Kodak X-Omatic Cassette V Radiation Therapy for Portal Verification. Dla 5 pacjentów wykonano 134 zdjęcia sprawdzające. Jako miarę powtarzalności napromieniania przyjęto różnicę położenia pomiędzy środkami pól dla zdjęć portalowych i zdjęcia referencyjnego. Celem określania wzajemnego położenia środków pól na obu zdjęciach zaznaczono te same struktury anatomiczne. W niniejszym badaniu zaznaczono struktury kostne miednicy. Następnie zdjęcia sprawdzające i referencyjne wczytywano skanerem SNAPSCAN firmy AGFA z wykorzystaniem programu FotoLook 2,09 i zapamiętywano w oddzielnych plikach. Posługując się narzędziami wykorzystaniem programu PhotoImpact 3,0 określano brzeg pola na zdjęciu sprawdzającym. Po wyznaczeniu brzegu pola określono położenie środka pola promieniowania. Określenie brzegu pola na zdjęciu symulatora nie wymaga żadnych dodatkowych operacji. W kolejnym skalowano zdjęcie sprawdzające w taki sposób, aby wymiary porównywanych pól były identyczne. Nakładano na siebie obydwie zdjęcia kierując się jak najlepszym dopasowaniem zaznaczonych struktur na obydwu zdjęciach. Odczytywano przesunięcie środków pól promieniowania wzdłuż dwóch prostopadłych osi równoległych do płaszczyzn centralnych wiązki promieniowania.

Wyniki i omówienie wyników: Średnie różnice położenia środka pola referencyjnego i pól, którym pacjenci byli napromieniani obliczone w oparciu o dane dla 5 pacjentek (średnie w grupie są następujące (wartości przesunięcia w mm):

- 1) pole AP – w kierunku poprzecznym do osi długiej pacjenta – 0.1 wzdłuż osi długiej pacjenta – 1.2,
- 2) pole PA – w kierunku poprzecznym do osi długiej pacjenta – 0.1, wzdłuż osi długiej pacjenta 1.4,
- 3) pole ze strony lewej wzdłuż osi długiej pacjenta 1.9, w kierunku prostopadłym do stołu terapeutycznego 0.0,
- 4) pole ze strony prawej wzdłuż osi długiej pacjenta 1.0, w kierunku prostopadłym do stołu terapeutycznego 0.4. Zmiana wzajemnego położenia pól mierzona wartością odchylenia standardowego dla żadnej pacjentki i dla każdej badanej składowej przesunięcia nie przekraczała 3 mm.

Wnioski:

- 1) Powtarzalność napromieniania pacjentek leczonych w rejonie miednicy techniką box jest dobra.
- 2) Opracowana technika porównywania zdjęć portalowych i referencyjnych pozwala na ilościową, precyzyjną ocenę powtarzalności napromieniania.