

## WYZNACZENIE ALGORYTMU OBLICZEŃ DAWEK DLA AUTOMATYCZNYCH FILTRÓW KLINOWYCH

M. Popielarz

Wielkopolskie Centrum Onkologii, 61-866 Poznań, ul. Garbary 15

**Cel:** Celem pracy było eksperymentalne wyznaczenie algorytmu, na podstawie którego możliwe byłoby obliczenie czasów napromieniania przy zastosowaniu automatycznego filtra klinowego zainstalowanego w głowicy akceleratora liniowego SATURN 43 F.

**Metoda:** W pierwszej części eksperymentu wykonano pomiary dawki pochłoniętej w fantomie stałym dla trzech energii fotonowych: 6, 15 i 25 MV, na głębokości 10 cm, dla pola 10x10cm. Pomiary były wykonywane w trzech punktach pola – w środku w osi wiązki promieniowania oraz w dwóch symetrycznych punktach, oddalonych od środka pola o 2,5 cm. Ponieważ ostateczny wynik napromieniania metodą automatycznych filtrów klinowych jest sumą dawek dla pola otwartego i pola z klinem 60°, w eksperymencie zmierzono dawki w wybranych punktach pola przy polu otwartym i polu z klinem. Całkowity czas ekspozycji był stały i wynosi 200 jm. Następnie otrzymane wartości dawek były sumowane, kolejno dla każdego punktu pomiarowego.

**Wyniki:** Na podstawie przeprowadzonych pomiarów wyznaczono zależność czasów napromieniania od kątów filtrów klinowych. Pozwoliła ona na wyznaczenie algorytmów opisujących działanie automatycznego filtra klinowego. Poniższa tabela przedstawia procentowe czasy napromieniania polem otwartym i polem z klinem 60° dla kilku filtrów, najczęściej używanych w radioterapii.

KĄT KLINA	ENERGIA 6 MV		ENERGIA 15MV		ENERGIA 25 MV	
	T <sub>0</sub>	T <sub>60</sub>	T <sub>60</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>60</sub>	T <sub>0</sub>
5	14%	86%	14%	86%	12%	88%
10	26%	74%	26%	74%	22%	78%
15	38%	62%	37%	63%	31%	69%
20	49%	51%	46%	54%	39%	61%
30	68%	32%	61%	36%	52%	48%
40	85%	15%	74%	26%	64%	36%
45	93%	7%	82%	18%	70%	30%

## PORÓWNANIE ZAMIERZONYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW TAR I SAR DLA ŹRÓDŁA 60CO – THERATRON 780 Z DANymi LITERATUROWymi

J. Kierzkowski, T. Piotrowski, J. Malicki

Wielkopolskie Centrum Onkologii, ul. Garbary 15, 61-866 Poznań

**Wprowadzenie:** Współczynnik TAR i SAR pozwalają na obliczenie dawek dla pól nieregularnych lub zawierających osłony poprzez podzielenie ich na wiele pól i policzenie wkładu do całkowitej dawki.

**Metoda:** Pomiarów na Theratronie 780E dokonano za pomocą fantomu wodnego PTW z oprogramowaniem Mephysto. Pomiary rozpoczęto od najmniejszego pola 5x5cm i od powierzchni wody. Komora jonizacyjna typu 2271 (0,6mm) była połączona z dawkomierzem firmy Nuclear Enterprise. Pomiary w wodzie zakończono na największym polu 35x35cm. Głębokość maksymalna 30 cm. Następnie dokonano w tych samych warunkach pomiarów w powietrzu. Zachowano tę samą geometrię pomiarów. Pomiarów dokonano z nasadką build up, aby zachować równowagę elektronową.

**Wyniki:** Zamierzone współczynniki TAR i SAR dla źródła 60Co porównano z danymi literaturowymi. Dla małych pól, do 10 cm i na głębokości 0,5 cm uzyskano zgodność w granicach 1%. Dla pól