

Napromienianie fragmentu piersi z zastosowaniem brachyterapii śródtkankowej HDR: wczesne i późne odczyny popromienne oraz wyniki kosmetyczne

Marcello Mignogna¹, Aroldo Marconi¹, Duilio Francesconi²,
Elena Lorenzini¹, Mariagrazia Quattrocchi¹, Francesco Ducci¹

Przyspieszone napromienianie fragmentu piersi ma na celu skrócenie całkowitego czasu leczenia oraz zmniejszenie liczby powikłań. Opisane badanie dotyczy chorych z rakiem piersi we wczesnym stadium. Badanie było prowadzone wieloośrodkowo. Stosując brachyterapię HDR napromieniano jedynie fragment piersi, a prowadnice do brachyterapii umieszczano śródoperacyjnie. Wyniki wstępne pozwoliły wysunąć wniosek, że okołooperacyjna brachyterapia śródtkankowa HDR jest możliwa do zastosowania, dobrze tolerowana i daje dobre wyniki kosmetyczne.

Partial breast irradiation with interstitial high dose-rate brachytherapy: acute and late toxicities & cosmetic results

Accelerated partial breast irradiation aims at decreasing the overall treatment time and reducing toxicity. The study we report is for early stage breast cancer and is a multicentre clinical investigation of partial breast irradiation achieved by interstitial high dose-rate (HDR) brachytherapy with intraoperative placement of catheters. We have been able to conclude from the initial data that an interstitial perioperative brachytherapy implant is a feasible method of treatment with good tolerance and good cosmetic results.

Słowa kluczowe: rak piersi, radioterapia, brachyterapia, powikłania, efekt kosmetyczny

Key words: breast cancer, radiation therapy, brachytherapy, toxicity, cosmesis

Wstęp

Przedstawione w niniejszej pracy badanie powstało w wyniku współpracy pomiędzy radioterapeutami, chirurgami i fizykami medycznymi. Jak wiadomo, połączenie lumpektomii/limfadenektomii pachowej z napromienianiem całej piersi stworzyło zarówno bezpieczną, jak i skuteczną alternatywę dla mastektomii. Powikłania popromienne obserwowane są rzadko, a nawroty choroby zaledwie u 3% chorych. W ostatnich latach dąży się do skrócenia czasu napromieniania, stosując częściowe napromienianie piersi. Celowość takiego postępowania (APBI – *Accelerated Partial Breast Irradiation*) opiera się na analizie wznów w obrębie piersi, danych histopato-

logicznych oraz doświadczenia klinicznego uzyskanego w toku badania II fazy nad stosowaniem brachyterapii śródtkankowej.

Przedstawiamy wyniki wieloośrodkowego badania klinicznego, dotyczącego napromieniania części piersi z zastosowaniem brachyterapii śródtkankowej HDR, obejmującej śródoperacyjne umiejscowienie prowadnic. Do badania włączano kobiety z wczesnym stadium raka piersi, leczone techniką BCT. Celem badania była ocena możliwości takiego postępowania, efekt kosmetyczny, ocena wczesnych i późnych odczynów popromiennych, częstości występowania wznów miejscowych oraz całkowitego przeżycia.

Materiał i metody

W okresie od stycznia 2005 r. do grudnia 2006 r. włączono do badania 83 chore. U wszystkich w trakcie leczenia chirurgicznego wprowadzano prowadnice do brachyterapii. Napromienianie wykonywano stosując aparat microSelectron-HDR. Mediana wieku chorych wyniosła 66,5 roku (zakres: 48-88 lat). We wszystkich przypadkach rozpoznawano rak przewodowy naciekający bez rozległej komponenty wewnątrzprzewodowej i z wolnymi marginesami chirurgicznymi. Biopsja węzła wartowniczego dała dodatni wynik w 17/83 przypadkach; w 75/83 przypadkach

¹ Azienda Sanitaria Locale 2
Ospedale Campo di Marte
Via dell'Ospedale
55100 Lucca, Italy

² Azienda Sanitaria Locale 12
Ospedale Unico della Versilia
Via Aurelia Nord 234
55041 Lido di Camaiore
Viareggio, (Lu), Italy

(90,4%) komórki nowotworowe zawierały receptory estrogenowe, a w 69/83 przypadkach (83,1%) – receptory progesteronowe. Stadium i stopień zaawansowania nowotworów przedstawiono w Tabeli I.

Tab. I. Stadium i stopień zaawansowania nowotworów w grupie badanej

Stadium lub stopień zaawansowania	Chore (%)
T1a	7
T1b	51
T1c	35
T2	7
Stopień I	8,4
Stopień II	61,4
Stopień III	30,1

U 10 chorych (12%) zastosowano chemioterapię, a u 62 (74,4%) leczenie hormonalne. Po wprowadzeniu prowadnic śródtkankowych (w znieczuleniu miejscowym u 80,4% chorych i w znieczuleniu ogólnym u 15,6% chorych) wykonywano obrazowanie techniką tomografii komputerowej i wyniki wprowadzono do systemu planowania PLATO, celem przeprowadzenia symulacji.

Dawkę liczone zgodnie z systemem paryskim (PDS). Jako dawkę referencyjną przyjęto 85% średniej dawki podstawowej (tj. średniej najniższej dawki minimalnej pomiędzy każdymi trzema liniami źródła w obrębie wzorca). U 60 chorych (72,3%) zastosowano dawkę referencyjną w wysokości 35 Gy (3,5 Gy na dawkę dwa razy dziennie), u 22 chorych (26,6%) 32 Gy (4 Gy na dawkę dwa razy dziennie) i u jednej chorej 31,5 Gy (3,5 Gy na dawkę dwa razy dziennie). Średnio całkowity czas napromieniania wyniósł 5 dni (zakres: 4-10 dni).

Prowadnice implantowano w ustawieniu dwu- lub trój-płaszczyznowym (96,4% chorych) lub w jedno- lub czteropłaszczyznowym (3,6% chorych). Średnia objętość tkanek objętych zaplanowaną izodozą wyniosła 62,5 cm³ (zakres: 13-129 cm³). Postępowanie oceniano w odniesieniu do dawki podanej na skórę, naturalnych histogramów dawek, jakości (średnio 2,44; zakres 1-3,59), jak również w odniesieniu do współczynnika jednolitości (średnio 2,40; zakres 1-3,54).



Ryc. 1. Przykład dobrego wyniku kosmetycznego – 8 miesięcy po leczeniu

Tab. II. Wczesne i późne powikłania po napromienianiu

Rodzaj powikłania	Wczesne (%)	Późne (%)
Rumień (stopień 3)	4,8	
Rozejście rany	8,4	
Obrzęk odwracalny	13,3	
Infekcja	4,8	
Nadmierna pigmentacja skóry		26,5
Teleangiektazje		4,8
Umiarkowane zwłóknienie		20,5

Wyniki

Ocena możliwości technicznych stosowania tej metody wypadła dobrze. Średni całkowity czas leczenia wyniósł 5 dni, licząc od dnia wprowadzenia prowadnic. Nie obserwowano gorączki, powikłań chirurgicznych ani krwawienia miejscowego. Częstość występowania wczesnych i późnych powikłań popromiennych przedstawiono w Tabeli II. Wczesne powikłania oceniano co najmniej podczas 6-8 miesięcy obserwacji. Wyniki kosmetyczne oceniono jako doskonałe u 70% chorych (Ryc. 1).

Wnioski

Uzyskane wyniki wstępne wykazały, że pooperacyjna brachyterapia śródtkankowa jest możliwa do przeprowadzenia. Cechuje się dobrą tolerancją leczenia i dobrymi wynikami kosmetycznymi.

Marcello Mignogna MD, PhD

Azienda Sanitaria Locale 2
Ospedale Campo di Marte
Via dell'Ospedale
55100 Lucca, Italy
E-mail: m.mignogna@usl2.toscana.it

Piśmiennictwo

1. Polgar C, Sulyok Z, Fodor J i wsp. Sole brachytherapy of the tumor bed after conservative surgery for T1 breast cancer: five-year results of a phase I-II study and initial findings of a randomized phase III trial. *J Surg Oncol* 2002; 80: 121-8.
2. Vicini FA, Baglan KL, Kestin LL i wsp. Accelerated treatment of breast cancer. *J Clin Oncol* 2001; 19: 1993-2001.
3. Chen PY, Vicini F, Baglan K i wsp. Accelerated partial breast irradiation via interstitial brachytherapy as the sole radiation modality for treatment of early-stage breast cancer. Abstract. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002; 54 suppl: 88.

Otrzymano: 15 marca 2007 r.

Przyjęto do druku: 9 maja 2007 r.