

BRACHYTERAPIA ŚRÓDOPERACYJNA MIĘSAKÓW PRZE- STRZENI ZAOTRZEWNOWEJ – TECHNIKA NAPROMIENIA- NIA I OCENA WCZESNEJ TOLERANCJI

INTRAOPERATIVE BRACHYTHERAPY OF THE RETRO- PERITONEAL SPACE SARCOMA: IRRADIATION TECH- NIQUE AND ASSESSMENT OF EARLY TOLERANCE

Jarosław Łyczek¹, Anna Kulik¹, Wirgiliusz Dziewirski², Włodzimierz Ruka²,
Agnieszka Olszewska³, Jerzy Jarosz⁴, Anetta Kasproicz¹, Maria Kawczyńska³

¹Zakład Brachyterapii, ²Klinika Nowotworów Tkanek Miękkich i Kości, ³Zakład Fizyki Medycznej,

⁴Zakład Anestezjologii, Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie w Warszawie

¹Department of Brachytherapy, ²Clinic of Soft Tissue and Bone Tumours, ³Medical Physics Department,

⁴Department of Anaesthesiology, Oncology Centre - M. Skłodowska-Curie Memorial Institute, Warsaw, Poland

Received January 15th, 2001; received in a revised form March 7th, 2001; accepted April 30th, 2001

STRESZCZENIE

Mięsaki zlokalizowane w przestrzeni zaotrzewnowej są zmianami występującymi stosunkowo rzadko a metodą zasadniczą leczenia radykalnego jest zabieg operacyjny. Radioterapia stosowana jest jako leczenie uzupełniające w większości przypadków. W niniejszym doniesieniu autorzy przedstawiają metodę napromieniania łoży po usuniętym guzie nowotworowym wykorzystującą źródło o wysokiej mocy dawki (brachyterapia metodą HDR). Napromienianie przeprowadzane jest w trakcie trwania zabiegu operacyjnego a wstępne obserwacje wskazują na dobrą tolerancję przez chorych przedstawianej metody.

Słowa kluczowe: mięsaki przestrzeni zaotrzewnowej, brachyterapia śródoperacyjna.

SUMMARY

Sarcomas localised in the retroperitoneal space are not very common, and surgery is the main method used in radical treatment of these malignancies. In most cases radiotherapy is only a complementary method of therapy. The authors present a technique which employs a high dose source (HDR brachytherapy) to irradiate the site following the surgical excision of the tumour. The irradiation is carried out intraoperationally, and the preliminary results indicate that the above method is well tolerated by patients.

Key words: sarcomas of the retroperitoneal space, intraoperational brachytherapy.

WSTĘP

Pierwotne guzy rozwijające się w przestrzeni zaotrzewnowej należą do zmian występujących rzadko, stanowią mniej niż 0,1% wszystkich guzów złośliwych. Charakterystykę histopatologiczną tych nowotworów przedstawia tabela 1. Obserwuje się dwa szczyty zachorowań: w pierwszej i szóstej dekadzie życia, jednakowo często u obu płci. W przypadkach zmian rozwija-

jących się u dorosłych najczęściej są to guzy mezenchymalne. Początkowy okres rozwoju nowotworu może przebiegać bezobjawowo lub też dawać nie charakterystyczne objawy kliniczne (ból, obniżenie masy ciała, utrata apetytu), co powoduje często postawienie ostatecznego rozpoznania w zaawansowanym stadium choroby. W 60-70% przypadków dochodzi do rozległego naciekania narządów sąsiednich [1,2].

Standardową metodą w postępowaniu terapeutycznym o założeniu radykalnym jest leczenie operacyjne. Jednocześnie resekcyjność zmiany jest jednym z najważniejszych czynników rokowniczych. Wśród kryteriów nieresekcyjności wymieniany jest naciek takich narządów jak: aorta, żyła główna dolna, rdzeń kręgowy, sploty nerwowe czy stwierdzenie obecności przerzutów odległych. Radykalna resekcja guza często wiąże się z koniecznością usunięcia części jelita cienkiego, odbytnicy, okrężnicy

lub nerki. Mimo to, w większości przypadków uzyskanie wystarczających marginesów mikroskopowych jest trudne. Nawet w przypadkach, w których stwierdzano wystarczające marginesy chirurgiczne wznowy miejscowe opisywane są nawet w 70% przypadków. Z tego powodu skojarzenie leczenia operacyjnego z radioterapią jest wskazane w większości przypadków złośliwych guzów przestrzeni zaotrzewnowej [3,4,5].

Tab. 1. Charakterystyka histopatologiczna pierwotnych guzów przestrzeni zaotrzewnowej.

Rozpoznanie histopatologiczne	Procentowy udział wśród pierwotnych guzów przestrzeni zaotrzewnowej
Lymphoma	27%
Liposarcoma	18%
Fibrosarcoma	11%
Rhabdomyosarcoma	4%
Leiomyosarcoma	8%
Neurofibrosarcoma	1%
Neuroblastoma	8%
Nieklasyfikowane	6%

METODA

W 1992 r. w Memorial Sloan-Kettering Cancer Center w Nowym Jorku (USA) opracowano metodę napromieniania śródoperacyjnego metodą HDR (źródło o wysokiej mocy dawki). W tym celu przygotowano aplikator typu Harrison-Anderson-Mick (HAM), wykonany z elastycznego materiału tkankopodobnego umożliwiającego przyleganie do napromienianej powierzchni. Aplikator o grubości 10 mm zawiera kanały dla standardowych przewodnic, stanowiących drogę przesuwu źródła promieniotwórczego. Przewodnice znajdują się w odstępach 10 mm, co umożliwia uzyskanie jednorodnej dawki pochłoniętej w napromienianej objętości tkankowej [3].

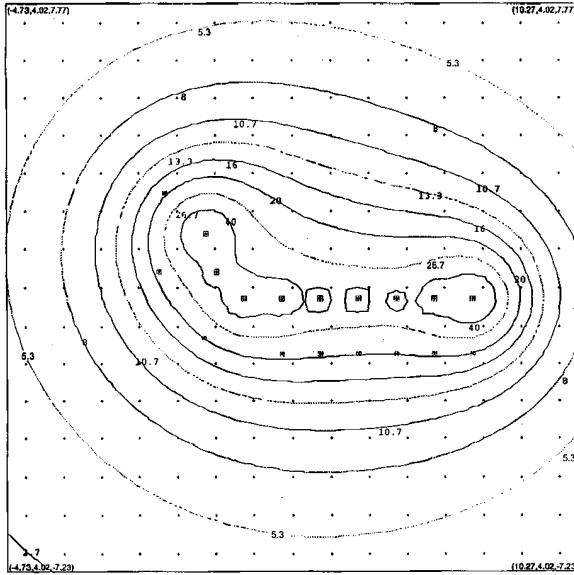
Metodę wykorzystującą opisywany aplikator zaczęto stosować w Zakładzie Brachyterapii Centrum Onkologii w Warszawie w 1999 r.

Do leczenia kwalifikowani są chorzy z histopatologicznie potwierdzonym mięsakiem tkanek miękkich zlokalizowanym w przestrzeni zaotrzewnowej (jako leczenie pierwotne lub leczenie wznowy miejscowej).

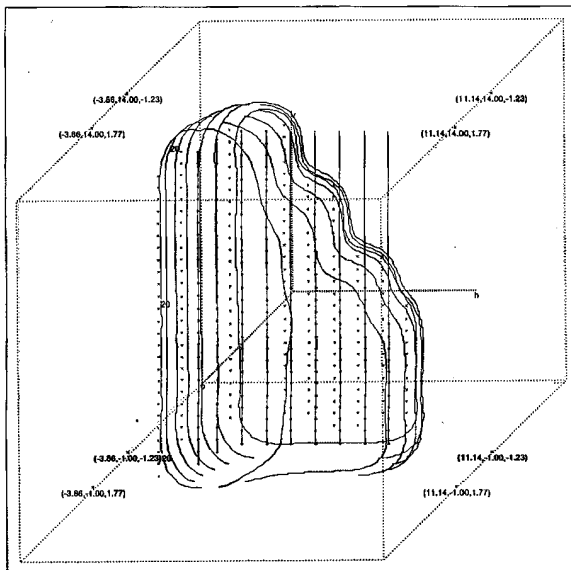
Po przeprowadzeniu pełnej diagnostyki obrazowej i wstępnym określeniu zakresu zabiegu, przeprowadzana jest operacja usunięcia guza i oklipsowania łoży. Aplikator typu HAM umieszczany jest w łoży po usunięciu guza a zakres objętości tkankowej do napromieniania określany jest indywidualnie w zależności od sytuacji klinicznej i radykalizmu operacyjnego. Kolejnymi etapami leczenia są: weryfikacja radiologiczna położenia aplikatora oraz przygotowanie indywidualnego planu leczenia przy użyciu SPL Abacus 1.6, a następnie napromienianie (aparatu typu HDR Gamma-med 12i z radioizotopem Ir-192 o aktywności nominalnej 10Ci). Schematyczny rozkład przestrzenny krzywych izodozowych przedstawia ryc. 1 i 2.

Całość procedury leczenia przeprowadzana jest w trakcie ogólnego znieczulenia chorego. Wymaga to monitorowania funkcji życiowych również wtedy, gdy chory przebywa w pomieszczeniu terapeutycznym. Usunięcie aplikatora oraz opracowanie rany operacyjnej przeprowadzane jest w warunkach bloku operacyjnego. Udział radio-

terapeuty w zabiegu operacyjnym umożliwia precyzyjne określenie obszaru objętego zaplanowaną dawką promieniowania.



Ryc. 1. Schematyczny układ przestrzenny krzywych izodozowych.



Ryc. 2. Schematyczny układ przestrzenny krzywych izodozowych.

DYSKUSJA

Ze względu na sposób naciekania okolicznych tkanek oraz opisywane powyżej trudności z uzyskaniem wystarczających marginesów mikroskopowych, radioterapia

guzów przestrzeni zaotrzewnowej wymaga często zastosowania technik wielkopolowych. Taki sposób napromieniania wiąże się z wysokim (do 25%) ryzykiem powikłań popromiennych ze strony narządów krytycznych, przede wszystkim jelita cienkiego. Ponadto określenie objętości tarczowej oparte jest na badaniach tomograficznych i obrazach rezonansu magnetycznego, których interpretacja może stwarzać trudności, przede wszystkim ze względu na zmiany pooperacyjne. Zastosowanie brachyterapii śródoperacyjnej daje możliwość bezpośredniej weryfikacji łoża pooperacyjnej przez radioterapeutę, oraz odsunięcia na czas napromieniania pętli jelita cienkiego od aplikatora. Daje to możliwość zmniejszenia ryzyka wystąpienia nasilonych odczynów popromiennych i powikłań [4,5,6,7].

WNIOSKI

W dotychczas leczonej opisywanej metodą skojarzoną grupie chorych nie obserwowaliśmy powikłań wynikających z zastosowania śródoperacyjnej brachyterapii metodą HDR. Przedłużenie czasu trwania zabiegu operacyjnego, które związane jest z procedurą radioterapeutyczną nie wpływa na stan ogólny chorych. Jednocześnie należy podkreślić, że przedstawiane postępowanie wymaga ścisłej współpracy chirurgów i radioterapeutów oraz dobrej organizacji pracy oddziału brachyterapeutycznego, który musi dysponować także pełnoprofilową salą operacyjną.

BIBLIOGRAFIA

1. De Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA. Cancer: Principles and Practice of Oncology 1985;1245.
2. Catton CN, O'Sullivan B, Kotwall C, Cummings B, Hao Y, Fornasier V. Outcome and prognosis in retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1994;29:1005-10.
3. Jaques DP, Coit DG, Hajdu SI, et al. Management of primary and recurrent soft-tissue sarcoma of the retroperitoneum. *Ann Surg* 1990;7:51-9.

4. Ries G, Lucas P, Seelentag W, et al. A new flab-Technique for IORT with HDR-afterloading units. *Gammanews* 1997;4:4-7.

5. Kinsella T, Sinelar WF, Lack E, Glatstein E, Rosenberg SA. Preliminary results of a randomized study of adjuvant radiation therapy in resectable adult retroperitoneal soft tissue sarcomas. *J Clin Oncol* 1988;6:18-25.

6. Greiner RH, Munkel G, Blattmann H, Coray A, Kann R, Pedroni E, Thum P. Conformal radiotherapy for unresectable retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991;22:333-41.

7. Fein DA, Corn BW, Lanciano RM, Herbert SH, Hoffman JP, Coia LR. Management of retroperitoneal sarcomas: does dose escalation impact on locoregional control? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995;31:129-33.