

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
総合 研究報告書

放射線治療期間の短縮による治療法の有効性と安全性に関する研究

研究分担者 小口正彦 がん研究会有明病院 放射線治療部部長

研究要旨
乳房温存術後の全乳房寡分割照射において、急性放射線毒性の頻度・重症度を遡及的に検討し、放射線皮膚炎・放射線肺臓炎の頻度・重症度も低く安全と思われた。全乳房寡分割照射の実施例が年々多くなった。

A．研究目的

乳房温存術後の全乳房寡分割照射において、急性放射線毒性の頻度・重症度に関する遡及的検討を更新する。

B．研究方法

平成24年度

2005年から2012年12月までの間にがん研究会有明病院にて、乳がん温存療法術後全乳房照射を実施した連続した2071例について後方視的調査を実施した。

短期全乳房寡分割照射：カナダ方式：1回42.56 Gy/16回（1回2.66 Gy）+ boost群の591例599乳房の放射線皮膚炎・症候性放射線肺臓炎について、全乳房標準分割照射：50 Gy/25回（1回2 Gy）+ boost群1480例1518乳房を対照として、CTC-AEを用いて評価し比較した。

平成25年度

2005年3月から2013年12月までの間にがん研究会有明病院にて、乳房温存療法：術後全乳房照射を実施した連続した2244例について後方視的調査を実施した。

短期全乳房寡分割照射：715例の年次頻度について、全乳房標準分割照射：1529例を対照として比較した。

（倫理面への配慮）

本研究はヘルシンキ宣言（付表）および「臨床研究に関する倫理指針」（平成20年厚生労働省告示第415号）に従って実施した。

C．研究結果

短期全乳房寡分割照射では、Grade 2/3の放射線皮膚炎は48例(8%)であり、通常分割照射の230例(15%)より少なかった。Grade 2以上の放射線肺臓炎は、寡分割照射の3例(0.5%)と通常分割照射の14例(1%)で有意差を認めなかった。

	通常分割	短期寡分割
照射法	Wedge 2門 FIF 3-4門	FIF 3-4門
急性皮膚炎Grade 0-1	1288 (85%)	551 (92%)
急性皮膚炎Grade 2-3	230 (15%)	48 (8%)
放射線肺臓炎Grade 2-3	14 (1%)	3 (0.5%)

当院では、放射線を用いた乳房温存療法は、2010年以降減少傾向にある。通常分割照射は年次ごとに減少傾向にあり、一方、短期全乳房寡分割照射は、年次ごとに増加傾向にあった。図1

年度別症例数	通常分割	短期寡分割
2005	176 (179)	19 (21)
2006	226 (230)	66 (66)
2007	211 (217)	91 (94)
2008	183 (185)	115 (117)
2009	192 (199)	97 (97)
2010	163 (167)	59 (59)
2011	185 (189)	78 (78)
2012	117 (173)	90 (90)
2013	76 (78)	100 (104)
total	715	1529

D．考察

乳房温存術後の全乳房寡分割照射における放射線性皮膚炎は、通常照射と比べて軽度であったが、放射線照射技術の進歩、特にField-in field法による線量均等性の寄与も否定できない。全乳房寡分割照射のうち、1回線量の差について、急性毒性：放射線性皮膚炎・放射線性肺臓炎の発症頻度と重症度に違いはない。

我が国では、がん治療における放射線治療の急速な需要の増加にともなって放射線治療患者が急増しており、放射線治療施設や放射線治療専門医の数が絶対的、相対的に不足しているという社会的問題がある。間接的な意義ではある

が短期照射法により治療期間が短くなることは同一施設内で治療を受ける患者数を増加させることにつながり、他疾患に対する放射線治療の機会を増加させることができる。

E. 結論

症例を追加しても短期全乳房寡分割照射では重度の放射線皮膚炎・放射線肺臓炎の発症は稀であり、標準分割照射と有意差を認めない。短期全乳房寡分割照射は年々増加傾向にある。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yamaguchi M, [Oguchi M](#), et al. Concurrent Chemoradiotherapy for Localized Nasal Natural Killer/T-Cell Lymphoma: An Updated Analysis of the Japan Clinical Oncology Group Study JCOG0211. J Clin Oncol. 2012 30(32):4044-6.
 2. Toita T, [Oguchi M](#), et al. Cervical Cancer (Vulva Cancer) Committee of the Japanese Gynecologic Oncology Group (JGOG). Feasibility and Acute Toxicity of Concurrent Chemoradiotherapy (CCRT) With High-Dose Rate Intracavitary Brachytherapy (HDR-ICBT) and 40-mg/m² Weekly Cisplatin for Japanese Patients With Cervical Cancer: Results of a Multi-Institutional Phase 2 Study (JGOG1066). Int J Gynecol Cancer. 2012 22(8):1420-1426.
 3. Tokumaru S, [Oguchi M](#), et al. Insufficiency fractures after pelvic radiation therapy for uterine cervical cancer: an analysis of subjects in a prospective multi-institutional trial, and cooperative study of the Japan Radiation Oncology Group (JAROG) and Japanese Radiation Oncology Study Group (JROSG). Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 84(2):e195-200.
 4. Toita T, [Oguchi M](#), et al. Cervical Cancer (Vulva Cancer) Committee of Japanese Gynecologic Oncology Group (JGOG). Phase II study of concurrent chemoradiotherapy with high-dose-rate intracavitary brachytherapy in patients with locally advanced uterine cervical cancer: efficacy and toxicity of a low cumulative radiation dose schedule. Gynecol Oncol. 2012 126(2):211-6.
 5. Nakamura N, [Oguchi M](#), et al. Japanese Radiation Oncology Study Group Working Subgroup of Palliative Radiotherapy. Patterns of practice in palliative radiotherapy for painful bone metastases: a survey in Japan. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 83(1):e117-20.
 6. Matsunuma R, [Oguchi M](#), et al. Influence of lymphatic invasion on locoregional recurrence following mastectomy: indication for postmastectomy radiotherapy for breast cancer patients with one to three positive nodes. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 83(3):845-52.
 7. Watanabe T, [Oguchi M](#), et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2010 for the treatment of colorectal cancer. Int J Clin Oncol. 2012 17(1):1-29.
 8. Toita T, [Oguchi M](#), et al. Prospective multi-institutional study of definitive radiotherapy with high-dose-rate intracavitary brachytherapy in patients with nonbulky (<4-cm) stage I and II uterine cervical cancer (JAROG0401/JROSG04-2). Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 82(1):e49-56.
 9. Nakamura N, [Oguchi M](#), et al. Variability in the point to which single direct field irradiation is prescribed for spinal bone metastases: a survey of practice patterns in Japan. J Radiat Res. 2013; 54(6):1065-8
 10. Okano S, [Oguchi M](#), et al. Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. Jpn J Clin Oncol. 2013;43(5):476-82
 11. Otani Y, [Oguchi M](#), et al. Source strength assay of iodine-125 seeds sealed within sterile packaging. J Appl Clin Med Phys. 2013;14(2):4082
 12. Onoe T, [Oguchi M](#), et al. High-dose-rate interstitial brachytherapy for gynecologic malignancies--dosimetric changes during treatment period. J Radiat Res. 2013; 54(4):663-70.
- ##### 2. 学会発表
- ありません。

H. 知的財産の権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
現在のところありません。
2. 実用新案登録
現在のところありません。
3. その他
現在のところありません。

図 1

短期乳房照射の年度別頻度



