

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に関する研究  
総合研究報告書（分担）

研究分担者 権丈雅浩 広島大学大学院放射線腫瘍学講座 助教

本邦における高精度放射線治療の実態を把握し問題点を抽出し改善を図ることを目的として実地調査を実施し結果を解析した。前立腺癌、頭頸部癌、原発性肺腫瘍に対する強度変調放射線治療と定位放射線治療の実施状況を医療機関への直接訪問による診療記録の閲覧を通して調査した。放射線治療現場における高精度治療の着実な普及が裏付けられるとともにシステムの違いによる施設間の差異も認められた。設備とマンパワーのバランスは重要な課題である。

## A．研究目的

強度変調放射線治療、定位放射線治療および高精度の三次元原体照射に関わる治療の実施状況を現場への直接訪問およびアンケートにより調査する。多施設の調査結果を基に本邦における高精度放射線治療の診療実態を把握し、問題点を抽出し改善を提言する。

## B．研究方法

1．Patterns of Care Studyの研究で蓄積した訪問調査の手法を踏まえて高精度放射線治療を評価する。2．実地調査を行って得られた結果を解析して問題点を抽出する。

(倫理面への配慮)

個人情報保護法を遵守し、患者個人の特定につながる情報を収集することはない。診療記録に基づく具体的な治療内容の調査を行うが、個人情報は各医療機関から外部に発信されることがないようにする。倫理面の最終的責任は主任研究者が負う。

## C．研究結果

平成23年度から24年度にかけて高精度放射線治療に関する実態把握の方法を班会議およびメール会議にて検討し、調査用フォーマットを作成した。これを用いて平成24年度から平成25年度にかけて全国の施設への訪問調査を実施した。治療装置、治療計画装置とマンパワーなど体制に関わる問題、強度変調放射線治療、定位放射線治療などの対象となる疾患の数、治療実施に当たって用いる精度管理などの項目を詳細に調査し、その結果を班長に報告した。続いて問題点を班会議で検討した。

## D．考察

本研究にて急速に普及しつつある本邦の高精度放射線治療の診療実態が明らかとなった。概ね治療は適切に行われ、標準化が図られていることが判明したが、高精度放射線治療の各業務を分担する職種が一律ではないなど施設間の差異も明らかとなった。アンケートのみでは知り得ない情報も少なくはなく直接訪問調査の利点

である。班長からなされる提言は今後の本邦の放射線治療の診療の向上に貢献するものと考え

## E . 結論

本邦における高精度放射線治療の実態を把握し問題点を抽出し改善を図ることを目的として実地調査を実施し結果を解析した。前立腺癌、頭頸部癌、原発性肺腫瘍に対する強度変調放射線治療と定位放射線治療の実施状況を医療機関への直接訪問による診療記録の閲覧を通して調査した。放射線治療現場における高精度治療の着実な普及が裏付けられるとともにシステムの違いによる施設間の差異も認められた。設備とマンパワーのバランスは重要な課題である。

## F . 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 山崎文之, 杉山一彦, 梶原佳則, 渡邊陽祐, 高安武志, 権丈雅浩, 栗栖 薫、テモゾロミド点滴静注用剤と脳神経外科領域での制吐療法 脳神経外科速報. 21(10): 1134-1141, 2011.
- 2) Murakami Y, Nagata Y, Nishibuchi I, Kimura T, Kenjo M, Kaneyasu Y, Okabe T, Hashimoto Y, Akagi Y.: Long-term outcomes of intraluminal brachytherapy in combination with external beam radiotherapy for superficial esophageal cancer. Jpn J Clin Oncol. Epub of ahead of print.2011 .
- 3) Kodama H, Aikata H, Murakami E, Miyaki D, Nagaoki Y, Hashimoto Y,

Azakami T, Katamura Y, Kawaoka T, Takaki S, Hiramatsu A, Waki K, Imamura M, Kawakami Y, Takahashi S, Ishikawa M, Kakizawa H, Awai K, Kenjo M, Nagata Y, Chayama K.: Clinical outcome of esophageal varices after hepatic arterial infusion chemotherapy for advanced hepatocellular carcinoma with major portal vein tumor thrombus. Hepatol Res. 41(11): 1046-1056, 2011.

- 4) Wada H, Nemoto K, Nomiya, Murakami M, Suzuki M, Kuroda Y, Ichikawa M, Ota I, Hagiwara Y, Ariga H, Takeda K, Takai K, Fujimoto K, Kenjo M, Ogawa K. A phase I trial of S-1 with concurrent radiotherapy in patients with locally recurrent rectal cancer. Int J Clin Oncol. Epub of ahead of print. 2012.
- 5) Murakami Y., Nagata Y., Nishibuchi I., Kimura T., Kenjo M., Kaneyasu Y., Okabe T., Hashimoto Y., Akagi Y.: Long-term outcomes of intraluminal brachytherapy in combination with external beam radiotherapy for superficial esophageal cancer. Int J Clin Oncol., 2012, 17(3): 263-271.
- 6) Emi M. Hihara J., Hamai Y., Aoki Y., Okada M., Kenjo M., Murakami Y.: Neoadjuvant chemoradiotherapy with docetaxel, cisplatin, and 5-fluorouracil for esophageal cancer. Cancer Chemother Pharmacol,

- 2012, 69(6): 1499-1505.
- 7) Murakami E., Aikata H., Miyaki D., Nagaoki Y., Katamura Y., Kawaoka T., Takaki S., Hiramatsu A., Waki K., Takahashi S., Kimura T., Kenjo M., Nagata Y., Ishikawa M., Kakizawa H., Awai K., Chayama K.: Hepatic arterial infusion chemotherapy using 5-fluorouracil and systemic interferon- $\alpha$  for advanced hepatocellular carcinoma in combination with or without three-dimensional conformal radiotherapy to venous tumor thrombosis in hepatic vein or inferior vena cava. *Hepatol Res.*, 2012, 42(5): 442-453.
- 8) Honda Y, Kimura T, Aikata H, Kobayashi T, Fukuhara T, Masaki K, Nakahara T, Naeshiro N, Ono A, Iyaki D, Nagaoki Y, Kawaoka T, Takaki S, Hiramatsu A, Ishikawa M, Kakizawa H, Kenjo M, Takahashi S, Awai K, Nagata Y, Chayama K. Stereotactic body radiation therapy combined with transcatheter arterial chemoembolization for small hepatocellular carcinoma. *J Gastroenterol Hepatol.* 28(3) , 530-536, 2013.3
- 9) Kimura T, Takahashi S, Kenjo M, Nishibuchi I, Takahashi I, Takeuchi Y, Doi Y, Kaneyasu Y, Murakami Y, Honda Y, Aikata H, Chayama K, Nagata Y. Dynamic computed tomography appearance of tumor response after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma: How should we evaluate treatment effects? *Hepatol Res.* 43 ( 7 ) , 712-717, 2013.7
- 10) Takahashi S, Kimura T, Kenjo M, Nishibuchi I, Takahashi I, Takeuchi Y, Doi Y, Kaneyasu Y, Murakami Y, Honda Y, Aikata H, Chayama K, Nagata Y. Case Reports of Portal Vein Thrombosis and Bile Duct Stenosis after Stereotactic Body Radiation Therapy for Hepatocellular Carcinoma. *Hepatol Res.* Epub ahead of print, 2013.9
- 11) 権丈雅浩 コンツーリングを学ぼう-食道癌 臨床放射線 58(13), 1826-32, 2013.12

## 2. 学会発表

- 1) 権丈雅浩: 教育講演・食道癌. 第70回日本医学放射線学会, 2011.4.9, 横浜市.
- 2) 権丈雅浩: 総論(放射線防護). 第116回日本医学放射線学会中国四国地方会, 2011.5.28, 広島市.
- 3) 権丈雅浩: 食道癌. 第47回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 2011.11.0.22, 下関市.
- 4) 権丈雅浩, 杉山一彦, 村上祐司, 竹内有樹, 高橋重雄, 高橋一平, 西淵いくの, 木村智樹, 兼安祐子, 永田靖: 放射線治療を行った低悪性度神経膠腫症例の検討. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 2011.11.17, 神戸市

- 5) Kenjo M., Yamasaki F., Watanabe Y., Doi Y., Hirokawa J., Takahashi I., Kaneyasu Y., Murakami Y., Kimura T., Sugiyama K., Nagata Y.: Small CTV might be appropriate in concurrent chemoradiotherapy for low-grade glioma. The radiological society of North America 98th scientific assembly and annual meeting, 2012.11.25-30, Chicago, USA.
- 6) 権丈雅浩, 村上祐司, 高橋一平, 竹内 有樹, 高橋重雄, 西淵いくの, 土井 歆子, 木村智樹, 兼安祐子, 永田 靖: Grade2神経膠腫症例に対する化学放射線療法の検討. 第71回日本医学放射線学会総会, 2012.4.12-15, 横浜市.
- 7) 権丈雅浩: 食道癌. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012.11.23-25, 東京
- 8) 権丈雅浩, 久保忠彦, 下瀬省二, 藤森 淳, 中島健雄, 土井 歆子, 兼安祐子, 村上祐司, 木村智樹, 赤木由紀夫, 永田 靖, 悪性軟部組織腫瘍に対する術後組織内照射の検討 第26回日本放射線腫瘍学会( 青森市 )2013.10.18-20
- 9)

**G . 知的財産権の出願・登録状況  
(予定を含む)**

- 1. 特許取得**  
なし
- 2. 実用新案登録**  
なし
- 3. その他**  
なし

