

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）

総合研究報告書（分担）

乳癌高精度放射線治療の臨床評価に関する研究

研究分担者 山内 智香子 滋賀県立成人病センター放射線治療科 科長

放射線療法はめざましい発展をとげ、高精度放射線療法はがん診療連携拠点病院を中心として急速に導入されている。わが国における高精度放射線治療システムの実態を調査し、臨床評価との関連について検討するのが本研究の目的である。その中でも研究分担者として特に乳癌診療における高精度放射線療法の実態を探り、問題点と今後の展望について検討することを目的とする。高精度放射線療法に関するアンケートを通して現状を把握した。

A．研究目的

わが国では乳癌罹患率の急増している。また、乳癌初期治療における放射線治療の重要性が再認識され、放射線治療患者数に占める乳癌患者の割合は非常に高い。さらに、乳癌に対する放射線治療も、全身療法と同様に個別化され、照射方法は複雑化する傾向にある。その中で、乳癌に対する高精度放射線治療がどの程度普及し、どのように実施されているかを把握することは重要である。乳癌診療に関する全国施設アンケート調査を行い、わが国の乳癌に対する放射線治療の現状を調査し、実態の把握と今後の向上に向けた検討を行う。

B．研究方法

わが国では乳癌罹患率の急増している。また、乳癌初期治療における放射線治療の重要性が再認識され、放射線治療患者数に占める乳癌患者の割合は非常に高い。さらに、乳癌に対する放射線治療も、全身療法と同様に個別化され、照射方法は複雑化する傾向にある。その中で、乳癌に対する高

精度放射線治療がどの程度普及し、どのように実施されているかを把握することは重要である。乳癌診療に関する全国施設アンケート調査を行い、わが国の乳癌に対する放射線治療の現状を調査し、実態の把握と今後の向上に向けた検討を行う。

C．研究結果

研究班長ならびに班員でアンケートについて議論し、項目については十分に吟味した。その結果、全国施設調査のためのアンケートが完成した。また、多くの施設より回答を得た。最終解析結果では（507施設、回答率65%）、乳癌の術後照射において5.2%の施設がIGRT（Image Guided Radiation Therapy）を使用していた。呼吸性移動対策に関しては、全例に行う施設が1.1%、症例によって行う施設が4.2%であった。乳癌の術後放射線療法においては定位放射線療法やIMRTに代表される高精度放射線療法の適応はまだ少数の施設でのみである。

D . 考察

乳癌の術後放射線療法においてはその重要性が認識されて多くの患者が治療を受けている。照射野も複雑化しているが、従来の三次元治療計画にて十分な効果を得て安全に行えているものと思われる。現状では高精度治療が必須と考えられる根治的治療を中心に注力されていると推測する。

E . 結論

乳癌の初期治療における高精度放射線療法はまだ限られた施設で施行されているにすぎないが、高精度放射線療法が必須と考えられる疾患に関して十分なシステムが整備されていけば、乳癌の術後放射線療法に関してもさらに普及していく可能性が高い。今後の動向を継続して調査していく必要がある。

F . 研究発表

論文発表

1. Matsugi K, Nakamura M, Miyabe Y, Yamauchi C, Matsuo Y, Mizowaki T, et al. Evaluation of 4D dose to a moving target with Monte Carlo dose calculation in stereotactic body radiotherapy for lung cancer. Radiol Phys Technol. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2013 Jan;6(1):233-40
2. Toita T, Kato S, Niibe Y, Ohno T, Kazumoto T, Kodaira T, Yamauchi C, 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. [Evaluation Studies Multicenter Study
3. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2012 Jan 1;82(1):e49-56.
4. Tokumaru S, Toita T, Oguchi M, Ohno T, Kato S, Niibe Y, Yamauchi C, 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. [Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2012 Oct 1;84(2):e195-200
5. 山内 智香子 乳癌診療Update-最新診療コンセンサス2012最新治療コンセンサス【外科・放射線治療】原発性乳癌に対する放射線療法 その役割とあらたな知見 医学のあゆみ (0039-2359)242巻1号 Page92-98(2012.07)
6. 山内 智香子【知っておきたい放射線・粒子線治療】乳癌に対する放射線治療の現況 臨床外科(0386-9857)67巻8号 Page977-985(2012.08)
7. 山内 智香子 乳癌(第2版)-基礎と臨床の最新研究動向- 乳癌の治療戦略 放射線療法 乳房温存療法における放射線療法の役割 日本臨床(0047-1852)70巻増刊7 乳癌 Page533-5

- 37(2012.09)
8. 山内 智香子【高齢者乳癌(2)】 高齢者乳癌の放射線療法 乳癌の臨床(0911-2251)27巻4号 Page389-397(2012.08)
 9. 杉江 知治(京都大学 乳腺外科), 戸井 雅和, 山内 智香子, 石黒 洋, 三上 芳喜, 岡村 隆仁, 加藤 大典, 山内 清明, 稲本 俊【過渡期の家族性腫瘍診療、その現状と展望】 遺伝性・家族性乳がん診療のコンセンサス 多施設アンケート結果から家族性腫瘍(1346-1052)12巻2号 Page45-49 (2012.05)
 10. 淡河恵津世, 中村和正, 楠原和朗, 小堀賢一, 青木昌彦, 田口大志, 佐々木智成, 黒田覚, 藤井収, 松本陽, 山内智香子, 早淵尚文【胸部の最新画像情報2011】 乳房温存術後放射線治療中および直後における肺障害についての検討(原著論文/特集) 臨床放射線(0009-9252)56巻1号 Page113-120(2011.01)
 11. 山内智香子, 光森通英, 檜林正流, 平岡眞寛. 乳癌治療 病態別治療の体系化 原発性乳癌の病態と治療指針 放射線治療. 月刊カレントセラピー 別冊2011 vol.29 No.5 5月号.
 12. Toita T, Kato S, Niibe Y, Ohno T, Kazumoto T, Kodaira T,Yamauchi C, 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. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2012 Jan 1;82(1):e49-56.

2. 学会発表

1. 根治的子宮頸癌放射線治療における直腸線量と直腸晩期障害についてのロジスティック回帰分析、津川 拓也, 邵啓全, 橋本 恵二, 本多 恵理子, 杉山 淳子, 河野 直明, 青木 健, 村田 喜代史, 伏木 雅人, 山内 智香子、第72回日本医学放射線学会総会、
2. 切除術後にIMRTを施行した頸部放射線誘発性悪性組織球腫の一例、山内智香子、松木清倫、片桐幸大、遠山幸果、山田茂樹、五十川裕之、西谷拓也、久米大智、日本放射線腫瘍学会第26回学術大会、
3. 術後IMRTを施行後、多発遠隔転移を来したAnaplastic Meningiomaの一例、第26回学術大会、松木清倫、片桐幸大、山田茂樹、五十川裕之、西谷拓也、久米大智、山内智香子、
4. モーションキャプチャーシステムによる骨格位置ずれ推定量の精度評価、山田茂樹、松木清倫、西谷拓也、久米大智、五十川裕之、遠山幸果、山内智香子、

5. 乳癌診療の進歩と動向 ~放射線治療
を中心に~ 山内智香子、日本医学放
射線学会 第305回関西地方会 教育
講演 なし
6. 放射線治療 その治療成績と課題（乳
がん）第49回 日本癌治療学会総会
シンポジウム（名古屋）
7. 早期乳癌に対する乳房温存療法の長期
成績と有害事象 第19回 日本乳癌学
会学術総会（仙台）
8. 山内 智香子、小倉 昌和、井上 実、
杉江 知治、戸井 雅和、稲本 俊、
平岡 真寛. 乳房切除術後放射線療法
の変遷と意義、 第20回日本乳癌学会
学術総会，2012，熊本
9. 井上 実、小倉 昌和、平岡 真寛、
山内 智香子、竹内 恵、乳房温存療
法後、照射野内皮膚に発症した血管肉
腫の2例、第20回日本乳癌学会学術総会，
2012，熊本
10. 山内 智香子、小倉 昌和、吉村 通
央、平岡 真寛、乳癌術後放射線治療
に関するアンケート調査、日本放射線
腫瘍学会第25回学術大会、2012、東京

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

