

D. 考察

均てん化を推進するために解決すべき課題として、もっとも多かった意見は、人材不足とくに医師の不足であった。その多くの施設が、人材育成・教育を最優先で取り組むべき課題としてあげていた。実際に、放射線治療を希望する医師向けの研修に対しては、多くの施設で積極的に実施可能な状況であった。一方、研修指導のためのマンパワーすら不足していることにより、研修の実施が難しい施設もみられた。人員が不足している中、業務量が増加し困っている現状がアンケートの結果、明らかになった。

次に多数の施設から意見があったのは地域連携システムの構築に対する問題点であった。施設間の交流と問題点の共有、指導的施設でのトレーニングシステムの必要性、QAQCを地域単位で検証するシステムの必要性などが課題としてあげられており、地域でのがん診療連携拠点病院間のネットワーク作りが必要と考えられた。

放射線治療部門の改革が必要とする意見も多く、放射線治療部門と放射線診断部門の組織分けの必要性とともに、形だけ放射線治療部門ができて部門長が治療専門医でない施設もあり、放射線治療部門の独立が形骸化しない施策が望まれる。

均てん化を推進するための意見がある一方で、均てん化の必要性に関しては意見が分かれた。大規模な機器を必要とする放射線治療では、がん診療連携拠点病院内のセンター化も必要であり、すべての拠点病院で高精度放射線治療ができるようになるのは難しいと考えられた。今後は高精度放射線治療のセンター化とセンター以外の病院の均てん化の2本立てで検討する必

要性が示唆された。

がん診療連携拠点病院の指定要件に対しては、一定レベル以上の要件を望む意見が多かった。放射線治療装置、常勤放射線腫瘍医の存在、また治療患者数に応じた適正治療装置数や専門スタッフの明示が必要と考えられた。また、要件の充足のみならず、監査を含めた施設の質の評価が必要と考えられた。また、指定要件のために多大なコストや労力が必要となり、苦勞している現状が明らかになった。

E. 結論

都道府県がん診療連携拠点病院からみた、均てん化を推進するために必要な課題や提案、指定要件に対する要望についてアンケート調査した。解決すべき課題として、専門スタッフの不足が第一にあげられ、人材育成・教育が取り組むべき重要な課題であった。地域連携システムの構築の必要性、高度放射線治療のセンター化なども課題としてあげられた。指定要件に対しては、実施すべき放射線治療の規定、患者数に応じた適正治療装置数やスタッフ数および資格要件の明示、質の評価への対策が必要と考えられた。また、高度な放射線治療のセンター化と地域拠点病院を含めた標準的放射線治療の均てん化の2本立てで検討する必要性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 備前麻衣子、中山優子、野中哲生、秋庭健志、古川あす香. 局所進行乳癌に対する根治照射. 臨床放射線 54:1489-1494, 2009

2. 学会発表

1) 中山優子、野中哲生、備前麻衣子、齊藤春洋、山田耕三、野田和正、中山治彦、横瀬智之、亀田陽一. 肺大細胞神経内分泌癌 (LCNEC) に対する照射効果の検討. 日本放射線腫瘍学会第22回学術大会.

2009年9月19日, 京都

2) 中山優子、野中哲生、齊藤春洋、横瀬智之、備前麻衣子、近藤哲郎、尾下文浩、山田耕三、野田和正、菅 泰博、伊藤弘之、坪井正博、中山治彦、長谷川千花子、亀田陽一. 肺大細胞神経内分泌癌

(LCNEC) に対する放射線治療効果の検討. 第47回日本癌治療学会学術集会. 2009年10月23日, 横浜

3) 中山優子. パネルディスカッション非小細胞肺癌の組織型と治療戦略. 放射線治療. 第50回日本肺癌学会総会. 2009年11月13日, 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

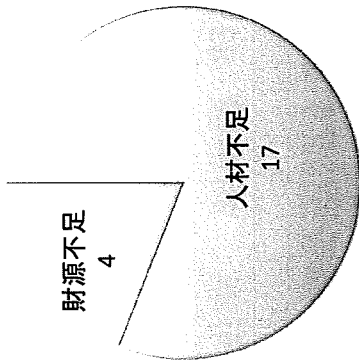
3. その他

なし

Q2. 均てん化を推進するために 解決すべき課題および提案

あり 38施設(重複あり)

人材・財源不足 21施設

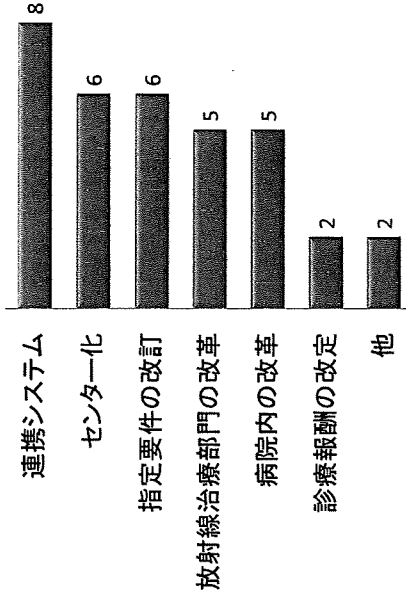


人材不足の内訳

医師	9
技師	2
物理士	1
事務職	1
看護師	1
特定せず	4

Q2. 均てん化を推進するために 解決すべき課題および提案 (cont'd)

あり 38施設(重複あり)



Q2. 均てん化を推進するために 解決すべき課題および提案の内容

(cont'd)

- 連携システム(8施設)
 - 施設間の交流と問題点の共有(3施設)
 - ネットワークの構築(2施設)
 - QAQC地域単位で検証するシステム作り(2施設)
 - スタッフの指導的施設でのトレーニングシステム(1施設)
- センター化(6施設)
 - 最低の共通条件で、施設の特性を生かす
 - 医師分配が違うのだから均てん化は無理
 - 高精度治療のセンター化、一般病院の均てん化とくに3DCRT
 - 大規模な機器を必要とする放射線治療では、がん拠点病院内のセンター化も必要である。全ての拠点病院が3D-CRTやIMRT、小線源治療を備えようとするのは無意味であり再考すべき
 - 外科診療、化学療法、放射線治療の全ての水準を高く維持するのは容易ではなく、比較的整った分野におけるセンター化の推進
 - センター化すべき事項の提出が重要

Q2. 均てん化を推進するために 解決すべき課題および提案の内容

(cont'd)

- 指定要件の改訂(6施設)
 - イリジウムラルスの配備を必須条件に(2施設)
 - 一般的な外照射を行える基本的な装置と常勤医師・選任技師の配置が最低条件
 - 放射線治療は放射線腫瘍学会認定医しか行ってはならない
 - 整備すべき治療装置数や専門医師数(年間患者数に応じて)の決定
 - 機器・時間当たりの適正治療数の設定
- 放射線治療部門の改革(5施設)
 - 放射線治療部門と診断部門の組織分け
 - 品質管理業務の明確化
 - リニアックの増設
 - 施設ごとの放射線腫瘍医・技師・物理士の人数をホームページで公表
 - 地域内での機器・人員の計画的配置が必要

Q2. 均てん化を推進するために 解決すべき課題および提案の内容 (cont'd)

- 病院内の改革 (5施設)
- がん登録の徹底
- 治療成績の公開
- 第三者による採点など客観的評価
- 講座間の連携
- 診療体制・研修体制が不十分
- 診療報酬の改定 (2施設)
- QA/QCIに対する診療報酬の制度化
- DPC算定病院であってもがん診療連携拠点病院である他院での放射線治療が保険算定可能となる様に改善すべき
- その他 (2施設)
- 多忙になるだけで、内容が不十分
- 行政主導の均てん化が内容の無い撒き散らしに陥らないために
どんな組織手順が必要か検討すべき

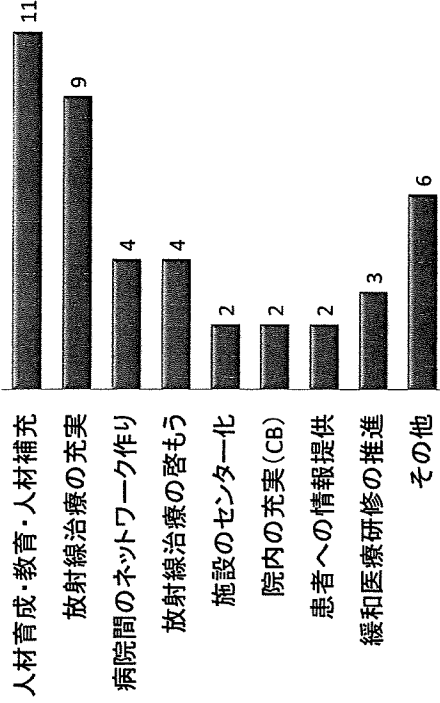
Q4. 放射線治療を希望する医師向け の研修を実施することは可能か

可能 35施設 83% (35/42)

- 不可能な場合、実施するために必要なもの (7施設)
- マンパワー (5施設)
- 経済的負担がなければ可能
- 他施設で研修したほうが有益

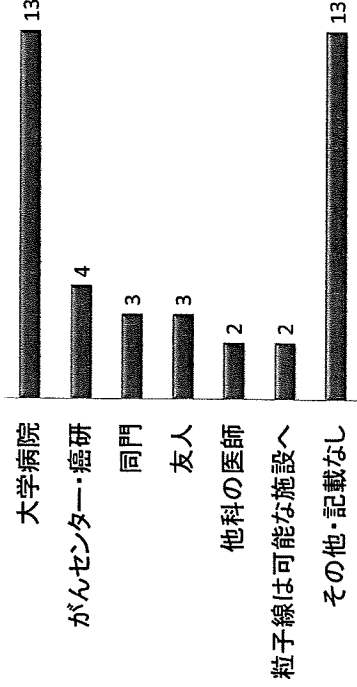
Q3. がん診療連携拠点病院として特に 取り組むべきと考えている課題

あり 30施設 (重複あり)



Q5. 日常診療で困った場合、相談できる 相手、施設はあるか？

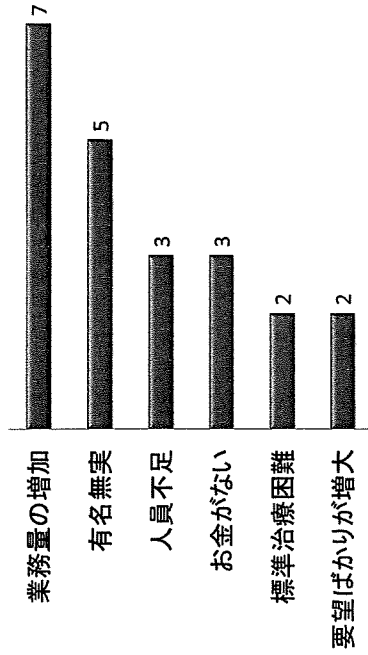
あり 40施設/42施設



相談できる施設が組織としてあれば良いと希望する
物理的事項での相談相手がない

Q6. がん診療連携拠点病院に指定されて困っていること

あり 18施設/42施設(重複あり)



Q7. 他のがん診療連携拠点病院に聞きたいこと

あり 18施設

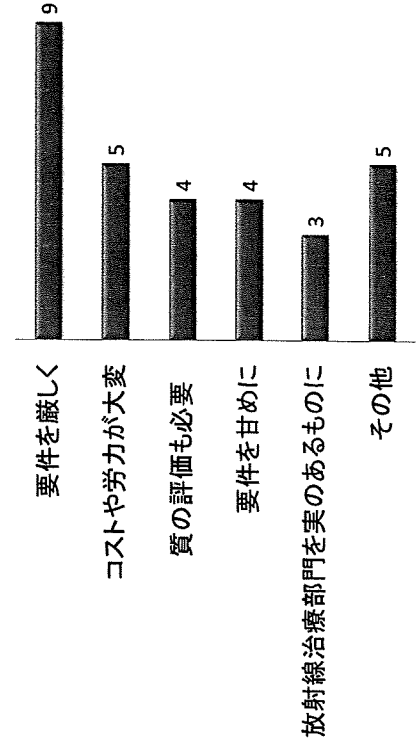
- 放射線治療部門の体制(6施設)
 - 専従の物理士の導入をどのように行っているか
 - 品質管理室を設置しているか
 - 拠点病院指定要件(新指針)に明記されている「専従の治療担当放射線技師1および「専任の精度管理技術者」について、職制として明確に独立して組織されているか
 - 医療機器安全管理料2の算定の有無。算定している場合、放射線治療の品質管理をする技術者の専従体制をどのように確保しているか
 - 放射線治療部門長のポストは新規か、持ち出し(放射線科、放射線部、放射線医学講座等)か
 - 放射線腫瘍医・物理士の人数、技師の体制
- 記載なし(2施設)

Q7. 他のがん診療連携拠点病院に聞きたいこと (cont'd)

- 具体的に取り組んでいること(6施設)
 - がん診療拠点病院としての取り組んでいること
 - がん診療拠点病院間の連携
 - 業務の効率化で実際に行ってきたこと
 - 診療科間の連携について
 - 均てん化への啓蒙の具体策
 - 教育、地域への指導について具体的にどのような行動をとっているのか
- その他(4施設)
 - 腫瘍内科医、婦人科医、放射線腫瘍医の人数
 - 困っていること
 - 形骸化しないコツ
 - 地方の中規模病院で予算が潤沢でない施設では、維持・発展させて行くことが困難ではないか

Q8. がん診療連携拠点病院の指定要件について意見、改善の要望

あり 26施設(重複あり)



Q8. がん診療連携拠点病院の指定要件 について意見、改善の要望の内容 (cont'd)

- 要件を厳しくすべき(9施設)
- 放射線治療機器・常勤治療専門医のいない施設は指定すべきでない(2施設)
- 放射線治療装置は絶対条件で、放射線腫瘍医数(常勤)も治療患者数に応じて決めるべきである
- 一定レベル以上の外照射機器と腔内・組織内照射機器の配備を要件に。コバルトラリスからイリジウムラリスへの更新は進まない(2施設)
- 基準を厳しく。中途半端な病院には、資格を与えないで下さい(2施設)
- 専従の医学物理士・品質管理室の設置の2点を指定条件に希望する
- いまだきMLCのないリニアアックが置いてある病院や年間の新患者数が100件程度、専任の放射線腫瘍医がいない施設などは排除すべきである

Q8. がん診療連携拠点病院の指定要件 について意見、改善の要望の内容 (cont'd)

- 要件甘めに(4施設)
- 指定要件は、本当の拠点といえる病院のみに必要な条件とするのが、段階づけをしてほしい
- 放射線治療医者の要件が医者不足の折やや早すぎる(2施設)
- 専門医非常勤あるいはネットワークを利用したコンサルトシステムなどでも準認定施設などと認めて欲しい
- 質の評価も必要(4施設)
- 書類選考だけでなく監査などで実際のレベルを評価すべき
- 放射線治療部門のスタッフ、診療の質を評価すべき。看板だけで終わらない実態の伴ったものにして欲しい
- 訪問調査による質の評価を行い、指定の更新を行う
- 質の悪いシステムを回避するための監視機構を設置すべき

Q8. がん診療連携拠点病院の指定要件 について意見、改善の要望の内容 (cont'd)

- 放射線治療部門をの実のあるものに(3施設)
- 地域の拠点病院には常勤の放射線治療医がおらず、要件の強化に対して放射線科部長クラスの診断医が治療医として資格更新する動きが多く見られますが、一時しのぎにしか過ぎず、何ら放射線治療の実態を改善するものではありません。むしろ事態を解りつらくするだけと考えます。常勤治療医の資格認定は厳しく行うべき
- 放射線治療部門が必要であることは良いが、実際は部門としては名ばかり、教育や臨床が治療医のもとではできない。治療部門の権限を実のあるように、地位向上を
- 放射線治療専門医の常勤は理想だが実現困難。診断医の常勤2名のうち1名を「治療医」として申請する病院もある。診断医で適当な治療をおこなうより、専門医が非常勤で治療をおこなうほうが良心的

Q8. がん診療連携拠点病院の指定要件 について意見、改善の要望の内容 (cont'd)

- 要件のためのコストや労力が大変(5施設)
- その他
- キャンサーボードの定義をはっきりさせる
- 要件を満たすものが複数あるならば地域における拠点の数に上限を設けなくてもいいのでは
- 小綿源治療は、拠点病院指定の要件としては問題があると思われる各県に1ヶ所あれば複数箇所はいいと思う
- 放射線治療、化学療法など多数の担当医の育成が急務であるが、当院であってでもがん診療連携拠点病院である他院での放射線治療が保険算定可能となる様に改善すべき
- 各病院の実情と理想が乖離しており、実現不可能の内容である

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

地域連携による放射線治療の機能強化及び人材育成に係る研究

研究分担者 根本建二 山形大学医学部放射線腫瘍学講座

研究要旨： 東北地方の放射線治療を行っている21病院が参加する東北がんネットワークの組織を利用し、メーリングリストの活用、HPにおける情報共有、リアルタイムwebカンファレンスシステムなどの運用を開始した。東北地方の放射線腫瘍医の放射線治療情報の共有が可能となり、また、地域の複数の放射線腫瘍医の知識を集約が可能となり、放射線治療のレベルアップが可能となった。また、ネットワークの組織を使い、県・大学を超えて人材育成を行う取り組みも開始した。

A. 研究目的

東北地方を地域として設定し、この地域の病院の連携を強化することにより、放射線治療実施施設の機能強化が図れるか、また、連携が人材育成に有効に機能するかを検討する。

B. 研究方法

東北地方の24の放射線治療実施施設が参加する東北がんネットワーク・放射線治療専門委員会を設置した。この組織を通じて、病院の機能強化、人材育成のために何ができるのかを検討した。

C. 研究結果

1) 東北がんネットワークHPの作成

<http://touhoku-gannet.jp/>

HPを作成し、東北地方におけるストロンチウムによる骨転移の治療、ヨード131による甲状腺癌の治療、IMRT、体幹部定位照射、粒子線治療を実施している施設の情報を公開し、さらに、医療者・患者双方が

利用可能な、各治療における受診窓口の情報も公開した。これにより、東北地方の放射線治療に関する情報の共有がある程度達成されたと考えられる。

2) 東北がんネットワークメーリングリストの活用

参加している東北地方の24の医療機関が参加した、MLの運用を開始した。MLにより治療困難症例の治療方針の相談が、地域の放射線治療のレベルアップ、スタッフの知識経験の向上が可能となった。

3) 東北がんネットワーク参加施設を結ぶwebカンファレンスシステムの構築

山形大学、日本海総合病院（山形県酒田市）、置賜公立病院（山形県西川町）、岩手県立磐井病院（一関市）、十和田市立中央病院（青森県十和田市）を結ぶ、簡易なwebカンファレンスネットワークを構築し、随時病院間で、症例検討や治療方針の相談、治療計画内容の評価等が行える環境整備を行った。

4) 東北がんネットワークを通じた人事交

流の推進

若手放射線腫瘍医に先端的な治療機器の実習が行えるように、北福島医療センター、福島県立医大、山形医学が連携し、放射線腫瘍医の人事交流を開始した。現時点では週に1度、Tomotherapyを有する北福島医療センターに、福島県立医大、山形大から人材を派遣し、共同でIMRTの実習を行う体制を構築した。

D. 考察

がん医療、特に放射線治療に関しての地域ネットワークが、病院の機能強化、人材育成にとっていかに有用かを検証した報告はない。今回、東北地方の21の放射線治療施設が連携することにより、地域の人材の知識・経験を集約して放射線治療の方針を検討することが可能となり、治療レベルの向上に寄与するとともに、参加病院のスタッフが直接症例検討に参加することがかとうとなり、教育効果も大であることが判明した。

連携をとる方法としては定期的な会議の開催、メーリングリストの活用、HPにおける情報共有、リアルタイムwebカンファレンスシステムなどを検討しているが、方法ごとに、どの程度有効かはさらに運用を継続し、また、参加病院を増やして検討していく予定である。

E. 結論

地域連携は放射線治療のレベル向上、人材育成に有効である可能性が大である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ariga H, Nemoto K, Miyazaki S,

Yoshioka T, Ogawa Y, Sakayauchi T, Jingu K, Miyata G, Onodera K, Ichikawa H, Kamei T, Kato S, Ishioka C, Satomi S, Yamada S. Prospective comparison of surgery alone and chemoradiotherapy with selective surgery in resectable squamous cell carcinoma of the esophagus. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 75:348-356, 2009

- 2) Sakayauchi T, Nemoto K, Ishioka C, Onishi H, Yamamoto M, Kazumoto T, Makino M, Yonekura R, Itami J, Sasaki S, Suzuki G, Hayabuchi N, Tamamura H, Onimaru R, Yamada S. Comparison of cisplatin and 5-fluorouracil chemotherapy protocols combined with concurrent radiotherapy for esophageal cancer. *Jpn J Radiol.* 27: 131-137, 2009

2. 学会発表

- 1) 根本建二. 広域で考えるがん医療. 東北圏広域地方計画シンポジウム、2009年11月12日、仙台
- 2) 根本建二. データから見た日本の放射線治療、北奥羽放射線治療研究会、2009年9月20日、八幡平市

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

地域連携による拠点病院の機能強化及び人材育成に係る研究

研究分担者 内田伸恵 島根大学医学部がん放射線治療教育学

研究要旨：地域においては専門分野を問わず医師や医療従事者の不足が顕著となり、日常臨床に支障が出ているのが現状である。その中で、がん診療連携拠点病院にはがん治療の専門家を育成し、地域においても高度ながん医療を提供することが求められている。都道府県拠点病院を中心とした拠点病院の機能強化および病院間の連携を構築するとともに、医学部のがんプロフェッショナル養成プランと連携して人材育成を進める必要がある。

A. 研究目的

医師不足が顕在化し、がん専門医や専門医療従事者の不足が著しい島根県での、拠点病院の放射線治療診療の現状を把握する。そして、都道府県および地域拠点病院間の連携体制の強化と人材育成を実践的に試みる。実践を通じて、放射線治療領域の有効な人材育成スキームについて検討する。

B. 研究方法

島根県のがん診療連携拠点病院における、放射線治療の診療体制や診療実績について現状を調査する。拠点病院間の連携体制の構築を通じて、放射線治療診療の均てん化や人材育成を実践する。

（倫理面への配慮）

本分担研究では患者・被験者の個人情報を用いないため個人情報保護上の問題は生じず、患者・被験者のリスクもない。

C. 研究結果

人口74万人で離島山間部を抱え東西に

細長い島根県内に6か所ある拠点病院のうち、5施設で放射線治療を実施している。5施設のうち3施設では年間新規患者数が200人未満である。また、放射線治療専門医が常勤しているのは2施設、非常勤が2施設である。平成18年に2名であった県内の専門医数は平成21年末には7名に増加した。都道府県拠点病院である大学病院に専門医のほとんどが集中し、高精度治療や小線源治療も同院にほぼ限られる実態である。

都道府県拠点病院がリーダーシップをとり、地域拠点病院間をテレビ会議で結び、講演会や症例検討会を開催する、医師や放射線治療技術者を対象とした研修会を開催するなど、連携体制の構築を開始した。大学医学部で進行中のがんプロフェッショナル養成プランとも連携して人材育成も進めている。

D. 考察

都道府県拠点病院に専門医や特殊放射線治療症例が集中している。対象医療圏の人口が少ないため、殆どの地域拠点病院で

は年間治療患者数が200人未満で、常勤専門医も在籍していない。しかしながら、高齢化率が高く、東西に細長くて公共交通手段が不便な本県において、これら地域拠点病院が品質の担保された放射線治療を提供することが必要である。地域の実情に応じた拠点病院間の機能強化と連携体制、役割分担を構築していくことが重要と考えられた。

E. 結論

都道府県拠点病院を中心とした拠点病院の機能強化および実情に応じた病院間の連携を構築するとともに、医学部のがんプロフェッショナル養成プランと連携して人材育成を進める必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表
 - 1) 内田伸恵. がん拠点病院の実態—島根県の場合— JASTRO NEWS LETTER 92:10-11,2009
2. 学会発表
なし

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

地域連携による拠点病院の機能強化及び人材育成に係る研究

研究分担者 鹿間直人 聖路加国際病院放射線腫瘍科 医長

研究要旨：多施設共同臨床試験を通じて放射線治療の質の向上を図るべく活動を開始した。遠隔診断機能を有する放射線治療品質管理システムで現在進行中の臨床試験の放射線治療の質を評価した。強度変調放射線治療IMRTでは放射線治療計画の専門的知識が要求されるとともに、品質管理に関しても物理学的検証プログラムの確立が重要と考えられた。今後、本邦で普及することが予想され、安全に施行するための研修プログラムの必要性が示唆された。

A. 研究目的

がん診療連携拠点病院を含む多施設共同臨床試験における放射線治療品質プログラムを通じて放射線治療の質を評価する。

B. 研究方法

日本臨床試験グループ（JCOG）で施行されている臨床試験において、遠隔診断機能を有するシステムを用いて放射線治療の質の評価を行った。また、現在、強度変調放射線治療（IMRT）の試験が計画されており、IMRTの実際の手順と多施設共同試験を実施していく際の品質管理の方法に関する情報を収集した。

（倫理面への配慮）

品質管理に用いるデータはすべて個人情報を取り除かれた状態で行われており問題はない。

C. 研究結果

現時点でランダム化比較試験に登録された140例を超える症例の放射線治療の詳

細を外部評価し、早期喉頭がんにおける外部照射における大きな問題がないことを確認した。

IMRTを臨床の現場で安全かつ効率的に行うために頭頸部腫瘍および前立腺がんのIMRTの実践トレーニングの開催や、高精度放射線治療に特化した品質管理プログラムの必要性が示唆された。

D. 考察

遠隔診断機能を有する放射線治療品質管理システムは有用であり、効率的な運用が可能であった。IMRTの品質管理向上のためには医師のみならず放射線技師、放射線物理士の協力が必須であり、通常的外部照射とは異なる高精度放射線治療に特化した品質管理プログラムを確立する必要性がある。

E. 結論

放射線治療の内容を外部評価することで質の向上が期待された。高精度放射線治療を安全かつ効率的に導入するには品質

管理プログラムを確立する必要性がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Toita T, Shikama N et al. Quality Assurance in the Prospective Multi-institutional Trial on Definitive Radiotherapy Using High-dose-rate Intracavitary Brachytherapy for Uterine Cervical Cancer: The Individual Case Review. Jpn J Clin Oncol 2009;39(12):813-9

2. 学会発表

- 1) 鹿間直人. 臨床試験における放射線治療のQAの取り組みと課題. 日本放射線腫瘍学会第22回学術大会. 2009年9月17-19日, 京都

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書
放射線治療モダリティ別拠点病院支援プログラムに係る研究

研究分担者 幡野和男 千葉県がんセンター 放射線治療部 部長

研究要旨： 先端的な治療である強度変調放射線治療の標準化・均てん化に向けて拠点病院の指導者育成を目的とした研修会・技術指導の実施を行うにあたり、実地調査による問題点の抽出をおこない、それに対処するにはどのような研修会・技術指導が必要であるのかを検討した。施設ごとに治療装置、治療計画装置が異なり、人員の配置および体制も異なる状況下での実施となるため、施設ごとに担当者、研修内容がある程度微調整する必要がある。しかし、こうしたきめ細かな対応が可能となるのも出張研修の良い点ともいえる。次年度より、いくつかの拠点病院において実際に研修を開始する予定である。

A. 研究目的

先端的な治療である強度変調放射線治療（IMRT）実施における地域間格差を是正するために、拠点病院の指導者育成を目的とした研修会・技術指導の方法を検討する。

B. 研究方法

これまで、均てん化に向けて比較的都市部において研修会を開催することで、指導者育成が図られてきた。しかし、地方都市からの参加は時間的、人間的に不可能であり、現場の希望として当該施設に出向くことにより指導者育成を図りたいとの要望が強いことが明らかになってきた。そこで直接当該施設に出向き、地域における指導者育成を図る手法が重要との認識が深まってきた。今年度は、まず、島根大学医学部付属病院、兵庫県立がんセンターを対象として、高精度放射線治療における実態調査を行うことにより、当該施設が何を求

め、必要としているのかを調査し IMRT 実施に向けた問題点の抽出および対応策の検討を行う。

（倫理面への配慮）

本研究は個人情報を取り扱うものではなく、特記すべきことはない。

C. 研究結果

今回、形態の異なる2施設の实地調査を行った。いずれの施設においても、QAに関しては必要十分なことはなされている印象であった。ただ、IMRTの実施にあたり、経験が少ないため、いくつかの問題点があった。

1. いずれの施設においても、IMRTに関する講習会を受け、自施設において臨床応用開始しているが、その手法が問題ないのかどうかについて、お互いに検証することができない不安感を抱いている。
2. QAにおいて、誤差が生じた場合、どこまでを許容していいのかわからない。

これまでのガイドラインの許容範囲に縛られすぎている印象あり。

3. QAにおける線量検証において、EBT2への移行に不安がある。
4. 放射線治療部内におけるIMRTへの関心が全体としてまとまっていない点もある。特に物理と技師との連携は重要。また、医師のIMRTに関する理解も重要。
5. 施設ごとに、治療装置、治療計画装置がことなり、問題点も異なる。
6. 臨床的なものとして、輪郭描画、前立腺がんの前処置などにおける問題点あり。

D. 考察

今回の予備調査において、得られた結果をもとに、どのような講習会が必要とされているのかを考察した。

各施設の測定手順がこれでよいのか、不安を抱えての実施であり、その手順で間違いがないことを確認可能な講習会が求められている。また、その際に、治療装置、治療計画装置の組み合わせによっては、問題点が異なる場合があり、講習会を行うに当たっては、それに精通した担当者の選択が重要であり、内容の検討も重要である。

今後、自動現像機が使用できなくなる状況となっていくため、現像が不要なRadiochromic filmの使用法、注意点などの情報が必要。

臨床面においては、輪郭描画の問題、前処置の問題等、医師側に研修してもらう必要性があると共に、最終的な治療計画の良否の判断をどのように行うべきかに関する講習も必要である。

E. 結論

いずれの施設においても、試行錯誤の状態ではIMRTが実施されつつある状況であり、問題点を少しでも解決できる方向に持っていけるような講習会が必要である。また、拠点病院としての指導者育成を目的とした講習会が当該施設で出張形式で行われることへの大きな期待が感じられ、その期待に応えられるような内容の検討が重要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 幡野和男、最先端放射線治療のキーワード、IMRT (Intensity-modulated Radiation Therapy)、胆と膵 30:518-520、2009
- 2) 幡野和男、がん放射線治療の進歩と展望、最新医学64:1145-1150、2009
- 3) 幡野和男、IMRT(強度変調放射線治療)、Medical Science Digest 35:264-265、2009
- 4) 幡野和男、Image-guided Radiation Therapy (IGRT)の有用性、日大医学雑誌68:40-43、2009
- 5) 幡野和男、放射線治療の今、子宮頸癌放射線治療、映像情報メディカル 41:630-632、2009
- 6) 幡野和男、Intensity-modulated Radiation Therapy (IMRT)の現況と展望、映像情報メディカル 41:1235-1238、2009
- 7) Iuchi T, Hatano K, Kageyama H, Sakaida T, Kawasaki K, Nakagawara A. Clinical effect of hypo-fractionated high-dose irradiation on local control of glioblastoma owing to the status of

MGMT promotor methylation
European Journal of Cancer
Supplements, Vol 7 No 2, September
2009, Page 494

なし

3. その他

なし

- 8) Hatano K, Sakai M, Araki H,
Imagunbai T, Tohyama N, Kodama T,
Kojima T, Ueda K, Maruoka M.
The impact of neoadjuvant and
concurrent MAB for intermediate &
high risk localized prostate cancer
treated with IMRT European
Journal of Cancer Supplements, Vol
7 No 2, September 2009, Page 415

2.学会発表

- 1) 幡野和男、他.中-高リスク前立腺に対す
るIMRT治療成績.JASTRO2009.9月
18日、京都
- 2) Iuchi T, Hatano K. Clinical effect of
hypo-fractionated high-dose
irradiation on local control of
glioblastoma owing to the status of
MGMT promotor methylation. 34th
ECCO/ESMO Congress, Berlin 8-12
Oct 2009
- 3) Hatano K. The impact of
neoadjuvant and concurrent MAB
for intermediate & high risk
localized prostate cancer treated
with IMRT. 34th ECCO/ESMO
Congress, Berlin 8-12 Oct 2009

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

放射線治療モダリティ別拠点病院支援プログラムに係る研究

研究分担者 石川 正純 北海道大学大学院医学研究科先端医学講座

研究要旨：強度変調放射線治療を受ける患者が、日本全国どの病院で治療を受けてもほぼ同程度の質が提供されることを目的として、放射線治療先進国であるアメリカで行われている強度変調放射線治療の品質管理／品質保証の手法および、検証測定に関する第三者評価を参考に、日本における先進放射線治療提供に関する均てん化に関する情報を整理し、具体的な手法について考察する。

A. 研究目的

放射線治療先進国であるアメリカで行われている強度変調放射線治療の品質管理／品質保証は、我が国においても重要な概念である。これらの手順を放射線治療現場に取り込むことにより、放射線治療の品質が飛躍的に向上すると考えられる。

B. 研究方法

本研究では、一般の放射線治療から強度変調放射線治療などの先進放射線治療立ち上げまでの補助をビジネスとしているD3 Planning社にヒアリングを行うことにより、日本全国のどこの病院でも同質の放射線治療が受けられるように、放射線治療技術・品質の均てん化に関する知見を得る。

C. 研究結果

放射線治療品質をある一定レベルに保つためには、放射線治療導入時に行うアクセプタンス試験、治療計画装置のコミッショニング、日常の線量測定技術など様々な要因がある。中でも、コミッショニング作

業は、治療計画通りに精度良く患者への線量を投与するための重要な要素である。

D3 Planning社では、放射線治療あるいは新しい放射線治療技術を導入しようとする病院に対して、医学物理士を派遣し、立ち上げに対するサポートを行うだけでなく、病院スタッフ全員に対して綿密なスケジュールで徹底的な教育を行う。教育用の資料はWeb上にも整備されており、必要なときにいつでも参照できる仕組みとなっていた。

D. 考察

D3 Planning社では、ピッツバーグ大学メディカルセンターに所属する医師および医学物理士と連携し、米国内外170施設に対してサポートを行っている。また、治療計画に対するサポートも行うことにより、放射線治療や新しい治療技術立ち上げ後の治療品質維持に貢献していると考えられる。日本国内においても、放射線治療の品質を均てん化する上で、D3 Planning社と同等な会社、あるいは治療センターなど

を立ち上げることは有効であると推測される。ただし、これらのセンターが無償でサポートを行う場合、センターへの負担が集中し、体制が維持できない可能性があるため、準営利企業として確立したサポート体制を整備する方が現実的であると考えられる。

E. 結論

放射線治療品質の均てん化を進める上で、一元管理されたセンターによる管理は一定レベルの放射線治療を提供する上で重要な役割を果たすと考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

放射線治療モダリティ別拠点病院支援プログラムに係る研究

研究分担者 西村 哲夫 静岡県立静岡がんセンター放射線治療科

研究要旨：JASTRO小線源治療部会実態調査のデータに基づいて子宮頸癌の小線源治療の施設数、患者数を分析した。RALSの設置数は2007年の196が2009年には182に減少。また地域がん診療連携拠点病院324のRALSの設置は105（32.4%）に留まっていた。また都道府県別の子宮頸癌小線源治療の患者数は5～375（中央値36、平均値58.5）と都道府県による差が大きいことが分かった。わが国では子宮頸癌の小線源治療の均てん化の体制が不十分と考えられる。

A. 研究目的

小線源治療の均てん化；特に子宮頸癌における問題点を検討する。

B. 研究方法

JASTRO 小線源治療部会実態調査（2007年、2009年）のデータに基づいて高線量率リモートアフターローダー（HDR-RALS）治療が実施された子宮頸癌の都道府県別の施設数、患者数を分析した。調査に際して、個々の患者の個人情報については調査対象外とした。

C. 研究結果

わが国のRALSの設置数は2007年の196が2009年には182に、このうち使用実績のある施設数は2007年の182が2009年4月には169と減少していた。一方がん診療連携拠点病院だけをとると都道府県診療拠点病院51のRALSの設置は50（98.0%）であったが地域がん診療連携拠点病院324のRALSの設置は105（32.4%）に留まって

いた。一方全国で小線源治療を受けた患者は2008年には7142人であった。このうち根治的な小線源治療を受けた子宮頸癌患者は2539人だった。施設あたりの年間患者数は0から77人で中央値が13であった。一方都道府県別の子宮頸癌の治療が行われた施設は1～20（中央値3、平均値3.6）で、患者数は5～375（中央値36、平均値58.5）であった。特に1年間の患者数が10名に満たない県が4あった。

D. 考察

子宮頸癌の根治的な放射線治療において小線源治療は必須の治療方法である。今回の調査においてRALSの治療施設が減少傾向にあること、また患者数が施設や都道府県による差が大きいことが分かった。またがん診療連携拠点病院においても十分な装置の配備が行われていないことも分かった。

E. 結論

わが国において子宮頸癌に対する小線源治療の均てん化が不十分な体制にあることが分かった。わが国で子宮頸癌の正しい放射線治療が行われているかを検証する必要が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 西村哲夫、戸板孝文、石倉聡. 日本放射線腫瘍学会第21回学術大会. 2009年9月17-19日, 京都市

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

放射線治療モダリティ別拠点病院支援プログラムに係る研究

研究分担者 戸板孝文 琉球大学医学部放射線医学講座

研究要旨： 子宮頸癌の放射線治療において必須の標準治療である腔内照射の均てん化に向けての作業を行った。がん診療拠点病院に対するアンケート調査を行い、適正実施のため解決すべき問題点を明らかにした。腔内照射実地手技講習プログラムの策定に向けて施設訪問による治療手技の相互比較を開始した。米国Radiological Physics Center (RPC)を訪問し、子宮頸癌臨床試験における腔内照射QA体制の情報交換を行った。

A. 研究目的

子宮頸癌の標準放射線治療に不可欠の腔内照射の均てん化を進める。

B. 研究方法

1) 都道府県診療拠点病院の放射線腫瘍医及び婦人科腫瘍医にアンケートによる実態調査を行なう。

2) 施設訪問による腔内照射手技の相互比較を行なう。

3) 米国RPCを訪問し臨床試験におけるQA体制の情報交換を行なった。

C. 研究結果

1) 51施設にアンケートを送付し42施設より回答を得た。腔内照射の実施件数を増やせない理由として、婦人科腫瘍医からは、治療成績及び合併症に関する本邦独自のエビデンスの不足、放射線腫瘍医からはマンパワーの不足が指摘された。

2) 第一回目の腔内照射WG会議を琉球大学附属病院において開催した（平成22年2月15、16日）。治療手技の相互比較を行い、

手技の標準化に向けた議論を行った。

3) 米国臨床試験グループでの腔内照射QAはCTを用いた3Dベースへ移行しつつあることが判った。我々が行ったIndividual case review (ICR)の結果を紹介し、2Dベースの結果として妥当であるとの評価を得た。

D. 考察

日本放射線腫瘍学会小線源治療部会の年次実態調査により、子宮頸癌腔内照射の地域間較差が明らかにされていたが、その原因が婦人科医師の放射線治療に対する不十分な認識とともに、低い診療報酬に伴う不採算性という構造的な問題が根本にあることがアンケート調査により示唆された。今後更に較差が拡大する懸念があり、診療報酬増額を主とした対策が必要であると考えられる。

腔内治療手技に関するマニュアルは十分な状況ではない。引き続き複数のエキスパートによる手技に関する相互視察と検討を経て、マニュアルの整備を進める必要