

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
（総括・分担）研究報告書

放射線療法の提供体制構築に資する研究（21EA1010）

研究代表者 大西 洋  
山梨大学大学院総合研究部医学域放射線医学講座 教授

研究協力者 小宮山 貴史 山梨大学医学部放射線医学講座 講師  
研究協力者 齋藤 正英 山梨大学医学部放射線医学講座 助教  
研究協力者 若尾 直子 がんフォーラム山梨 理事長

### 研究要旨

研究代表者の施設における個別の研究内容について報告する。

- ① 遠隔放射線治療の提供体制：将来性は高いが、現状では利用施設は限られていて理解度も低い。普及にはコスト的バックアップも必要。
- ② 緊急照射の提供体制：脊髄圧迫を中心に、紹介時から平均4時間で実施されていたが、診療報酬上の評価の検討が必要。
- ③ 患者の視点での放射線治療提供体制アンケート：放射線治療に関する期待と現状のギャップが示唆され、放射線治療についての情報の不足が示唆された。

### A. 研究目的

本研究班の全体的な主旨は、日本放射線腫瘍学会を主とした放射線治療を推進する各学会や日本診療放射線技師会、日本医学物理士会、日本看護協会と連携し、各学会を代表する分担研究者をとりまとめて研究体制を構築し、均てん化や専門職の偏在などを討議し、問題点の抽出に努め、施設の連携体制や機器配置、人材育成等につき提案をとりまとめることである。

研究代表者は全体の指示・指導・統括をしているが、代表者施設でも以下の個別の研究を実施した。

①遠隔放射線治療計画の実施体制調査、②緊急放射線治療の実態調査、③患者視点での放射線治療提供体制の調査

### B. 研究方法

遠隔放射線治療計画に関しては、2000年台から我が国での利用が始まっているが、現時点における利用実態に関して、施設間連携としての利用、およびテレワークとしての利用のそれぞれについてアンケート調査を実施した。

緊急時放射線治療の実際と課題についての調査に関しては、コロナ禍前の2019年における緊急照射（oncologic emergency に対して依頼を受けたのち12時間以内に行った放射線治療）について施行の有無、スタッフ数などの施設情報と施設ごとの施行件数、症例ごとの治療内容、治療効果や、治療に要したスタッフの労力などの実態についてアンケート調査を施行した。

「がん」等に罹患した際に提供された放射線治療に対する現状調査に関しては患者の視点で標準的な

放射線治療の提供体制の均てん化状況、高度な先進的放射線治療の需要、アクセス性の把握を目的としてがん治療の経験者を対象として無記名アンケート調査を施行した。がん診療連携拠点病院の認知度、放射線治療の提供に対する考え方、放射線治療に関する情報源などにつき年齢、地域、性別との関連を検討し、自由記載についてワードクラウドと共起ネットワークの解析を施行した。

### C. 研究結果

3回のzoomによる全体会議とメール会議を中心に議論を進め、具体的な調査活動の準備を進めた。既存のデータがすでにある検討項目では、解析と考察作業を開始し、議論した。

遠隔放射線治療計画についての実態調査アンケートは、国内の487施設から回答が得られ、回答率は58.4%であった。施設間の連携やテレワークなど何らかの形で遠隔放射線治療計画を利用している施設は回答施設の10%（51施設）であった。今後、当該技術を導入したいと回答した施設は37%であった。

緊急照射の実態調査アンケートについては、国内の834施設にアンケート調査を行い、111施設から回答が得られ、症例数は629例であった。私立病院からセンター病院、大学病院まで施設形態を問わず施行されていた。施設ごとの症例数は1～49（中央値5）例、診断は脊髄圧迫が374例で最多で以下脳転移、上大静脈症候群、気道狭窄が続いていた。紹介後治療までの時間は20～600（中央値240）分、治療効果は症状軽減344例、症状不変（進行なし）205例、増悪74例であった。

放射線治療現状調査患者アンケートについては全

## 別紙 3

国 638 名から回答が得られた。がん診療連携拠点病院の認知度は年齢・性別・地域が、放射線治療の提供に対する考え方は年齢、地域が、放射線治療に関する情報源については地域、性別がそれぞれ有意に関連していた。放射線治療に期待すること、課題への自由記載についてのワードクラウドでは「副作用」、「期待」、「完治」、「再発防止」、「病院」、「機器」、「必要」などがあり、共起ネットワークでは「情報」、「説明関連」、「知る」、「もらう」、「施設」、「地域」、「最新」、「機器」に関するワードが主なものであった。

### D. 考察

遠隔放射線治療については、その利用実態を初めて明らかにしたが、国内のわずか 10%の施設でしか利用されておらず、技術のさらなる周知の必要性が示唆された。遠隔技術は働き方改革にも大きく寄与する可能性があるため、今後適切な利用形態（モデル）を示す必要があると考えられる。

緊急放射線治療については、症例の多くに治療効果（症状軽減、進行抑制）が認められており、oncologic emergency に対して緊急放射線治療を施行することは臨床的に意義があると考えられた。本来は oncologic emergency の病態となる前に紹介されることが望ましいが、現場では緊急放射線治療により利益を得られる患者がより多く存在し、更に緊急放射線治療が必要とされている。より多くの施設で適切に緊急放射線治療が提供されるためには体制の整備や、治療の実施に対して診療報酬における評価が必要であると考えられる。

患者アンケートについてはがん診療連携拠点病院の認知度、放射線治療の提供に対する考え方、放射線治療に関する情報源のすべてについて「地域」が有意に関連しており、標準的な放射線治療の提供体制の均霑化、高度な先進的放射線治療の需要やアクセス性については「地域」が重要なキーワードになると考えられた。また、放射線治療への期待、課題についての自由記述からは放射線治療に関する期待と現状のギャップが示唆され、放射線治療についての情報の不足が推測された。

### E. 結論

遠隔放射線治療計画は、理解度は低く、十分に普及していない。今後、その適切な普及と運用を目指し、放射線治療の均霑化・質の向上・働き方改革を実現に活かすべく、実現に向けての作業を進めていくため、研究を継続していく。

緊急放射線治療については、実態よりも潜在的に多くの症例があると推測され、より多くの施設で適切に緊急放射線治療が提供されるためには体制の整備や、治療の実施に対して診療報酬における評価が必要であると考えられる。

患者視点での放射線治療提供体制に関するアンケートからは、まずは地域によらない放射線治療の均

てん化が求められており、放射線治療に関する期待と現状のギャップと情報不足が明らかとなった。

### F. 健康危険情報

該当なし

### G. 研究発表・論文

1. 齋藤正英、玉本哲郎、川城壮平、梅澤玲、松田正樹、遠山尚紀、金井貴幸、勝田義之、根本光、大西洋：遠隔放射線治療計画の利用に関する国内アンケート調査報告、第 36 回日本放射線腫瘍学会高精度放射線外部照射部会学術大会、2023/3/4、千葉

2. 齋藤正英、玉本哲郎、川城壮平、梅澤玲、松田正樹、遠山尚紀、金井貴幸、勝田義之、根本光、柚原正直、佐久間慶、曾我部正幸、前鼻航、小林一之、高松賢一、大西洋：遠隔放射線治療計画の利用実態とその課題。Rad Fan 放射線治療情報 Book 2022, 20 (13): 77-80. 2022.

### H. 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