

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

研究要旨

令和3年度に日本放射線腫瘍学会が中心となり、日本核医学会、日本診療放射線技師会、日本医学物理士会、日本看護協会や関連業者と連携した研究体制を構築し、均てん化や専門職の偏在状況、患者側の視点での放射線治療提供の課題などについて各種実態調査アンケート（強度変調放射線治療、定位放射線治療、粒子線治療、ホウ素中性子捕捉療法、密封小線源治療、核医学治療、画像下治療といった先進的放射線治療についての提供体制や支援体制の実態について）を行った。

令和4年度は分担研究者のアンケートを実施し、合計6回の全体会議とメール会議を頻回に行った。患者数、受療状況、待機状況、対応している人材と所要時間、施設間の連携体制、学会などによる教育システム、安全管理などについて課題を明らかにし、一部の項目については提言を作成した。結果の一部（放射線治療施設の機器やスタッフの要件や、「治療方針について患者と共に考える体制（Shared decision makingの概念の実施）」の導入など）は、2022年8月に公示された「がん診療連携拠点病院等の整備に関する指針」に反映された。しかし、本研究によって明らかになった諸問題について、それを解決するための具体的な手段や戦略の構築の検討や実施には至らず、継続研究として厚労科研に応募した。

A. 研究目的

急速な高齢化が進む日本のがん治療において、QOL重視と治療方法の自己決定の潮流も相まって、低侵襲で臓器の機能と携帯温存が可能な放射線療法の重要性が増している。近年放射線療法は高度化が進み、X線等を用いた従来法から、コンピュータ制御による強度変調放射線治療、定位放射線治療等が発展普及し、さらに陽子・炭素を用いた陽子線治療、重粒子線治療も保険適応拡大され治療施設が増えつつあり、2021年にはホウ素中性子捕捉療法も保険収載された。核医学治療は従来のβ線薬剤に加え、新たにα線薬剤が保険収載された。密封小線源治療も新たなデバイスや治療計画の進歩により高精度化が進んでいる。

一方、高度な照射技術の専門性から放射線治療専門医、核医学専門医、診療放射線技師、医学物理士、放射線療法認定看護師などの不足と地域遍在性等が問題化している。2017年第3期がん対策推進基本計画では「標準的な放射線療法の提供体制の均てん化、高度な放射線療法の都道府県を越えた連携体制や医学物理士等の必要な人材のあり方」を取り組むべき課題とされている。しかし、実際には本課題は十分に進んでいないのが現状である。そこで、本研究では以下の内容を目的とした。

- 1) 第3期がん対策推進基本計画に沿った「標準的な放射線療法の提供体制の均てん化」を進めるための適切な方策を提案する。
- 2) 強度変調放射線治療、定位放射線治療、陽子線治療、重粒子線治療、ホウ素中性子捕捉療法、密封小線源治療、核医学治療などの「高度な放射線療法

の都道府県を越えた連携体制や医学物理士等の必要な人材」育成のための適切な方策を提案する。

B. 研究方法

令和3年度は日本放射線腫瘍学会が中心となり、各治療法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、患者数、受療状況、待機状況、対応している人材等の現状把握を実施し、集計、解析により、均てん化、適切な連携体制や機器配置、人材育成、安全管理などについてアンケート調査について、調査内容・方法の検討・実施を行った。

令和4年度は分担研究者ごとにアンケートの分析結果に基づいて議論し、その解決方法を検討した。また一部の項目については提言を作成した。会議議論は、会議や議論は、コロナ禍のためすべてリモート（合計6回の全体会議：資料1～6、とメール会議）にて行った。

C. 研究結果

多岐にわたる研究項目があるため、個別の結果はそれぞれの分担研究者・研究協力者の報告書（資料7～30、及び令和4年度の各分担研究者・研究協力者の研究報告書）を参照されたい。

結果の一部（放射線治療施設の機器やスタッフの要件や、「治療方針について患者と共に考える体制（Shared decision makingの概念の実施）」の導入

など)は、2022年8月に公示された「がん診療連携拠点病院等の整備に関する指針」に反映された。また令和6年診療報酬改定に向けた医療技術評価提案書の基礎資料として活用される予定である。

D. 考察

日本では、がん患者に対する放射線治療の提供率が低いと言われているが、その背景には、医師と患者双方における放射線治療の知識が足りないことがある。医師に関しては医学教育や国家試験における放射線治療分野のウェイトを増やすことが課題であり、患者に関しては学会による広報とともに、患者団体による啓蒙活動など、一般社会での認知向上と、治療法選択の際に放射線治療が候補に挙げられ正しく情報提供されることが望まれる。

粒子線治療やホウ素中性子捕捉療法が十分に普及するためには、保険適応の拡大や適切な施設配置が必要であり将来的な課題であるが、成熟してきた技術である強度変調放射線治療の普及が立ち遅れているのは大きな問題である。診療報酬上の施設要件の制限もあるが、これを改善するためには、放射線治療医不足を補うための公的な放射線治療計画支援者によるタスクシフトの導入と、施設間の指導や安全と質の担保のための遠隔放射線治療計画システムの普及が効果的と考えるが、コストやセキュリティの問題が未解決で、今後の課題である。

ますます高齢化の進む日本において、低侵襲ながん治療の理解と十分な提供体制の構築は喫緊の課題である。本研究によって明らかになった諸問題については、それを解決するための手段や戦略の構築については検討や実施が不十分である。残された課題(更なる現状調査と高度な放射線療法のあるべき提供体制構築のための具体的な手法構築と実践)を解決し、がん診療連携拠点病院等の整備指針の次期改定に向けた、適切な放射線治療の提供体制に関する提言の作成を行うため、研究継続という形で次期厚労科研公募に応募した。

E. 結論

高齢化の進む日本におけるがん診療を支えるために、低侵襲な放射線治療の適切な普及とその提供体制構築は非常に重要である。厚労科研の2021年の募集テーマ「放射線治療の提供体制構築に資する研究」に対して、日本放射線腫瘍学会が中心となり、各治療法を推進する各学会や診療放射線技師会、医学物理士会、看護協会とも連携して研究体制を構築し、これまで2年間の研究を進めてきた。その中で、均てん化や専門職の偏在などの状況や患者側の視点での放射線治療提供の課題などについて各種アンケートを行い、現状について集計、解析を行った結果、様々な放射線治療技術別に実態と課題が明らかになった。

主な新規課題は、医学教育における放射線治療のウェイト増加、患者への広報と選択機会の促進、先

進放射線治療普及のための施設連携と診療報酬制度、放射線治療医の不足を補う放射線治療計画支援者によるタスクシフトの導入、人工知能や遠隔放射線治療計画システムの普及、などが挙げられる。

本研究によって明らかになった諸問題については、それを解決するための手段や戦略の構築については検討や実施が不十分であり、今後、これからの課題を解決するための具体的な手法やロードマップの検討が必要となるため、今後の継続課題とする。

なお、研究結果の一部は2022年に公示された「がん診療連携拠点病院等の整備に関する指針」において、施設要件における各種スタッフの配置や患者の意志に基づいた治療方針の決定といった、あるべきがん治療の提供体制が提案され、整備指針に組み込まれたことから、本研究班の実効性が示されたと考える。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表・論文

各分担研究者、研究協力者の報告書参照。

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