

放射線療法の提供体制構築に資する研究（21EA1010）

研究分担者 井垣 浩
国立がん研究センター中央病院 放射線治療科 科長

研究要旨

BNCTは今後の普及が見込まれ、推定される今後のBNCT需要増加を考慮して都道府県を超えた適切な連携体制を構築する必要がある。全国のBNCTに従事する医療従事者を対象にアンケート調査を行い、その結果に基づいて我が国におけるBNCTの適切な連携体制を検討する。今年度はアンケート調査内容の検討を行った。次年度はアンケート調査を行い、その集計結果を元に、BNCT装置の地域偏在性と医療需要との適切なバランスを推定して我が国における機器設置数や必要な人材を明らかにする。

A. 研究目的

我が国ではがん対策推進基本計画に基づき放射線治療体制の整備に努めており、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している。しかし、ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）は実施可能施設が限られており、装置も高額であることから、BNCT提供体制については、均てん化は現実的な選択肢ではなく、センター化して装置と人材を効率的に活用するのが望ましい。BNCTは2020年に保険診療として承認された治療であり、今後の普及が見込まれる。従って、推定される今後のBNCT需要増加を考慮して都道府県を超えた適切な連携体制を構築する必要がある。将来のBNCT需要推定とともに、BNCTに対応可能な人材とBNCTに従事している時間を調査することにより、我が国におけるBNCTの適切な連携体制を検討する。

B. 研究方法

BNCTにおいて、地域偏在性とBNCT医療需要との適切なバランスを推定し、我が国における機器設置数や必要な人材を明らかにするために、アンケート調査を実施する。今年度は、BNCT実施医療施設に勤務する医師・医学物理士を研究協力者として予備的な調査を行い、BNCTの治療業務を分類し、来年度に本格的に行うアンケートの調査項目を検討した。

（倫理面への配慮）

アンケート調査対象はBNCTに関わる医療職者であり、これらの医療従事者個人が所有する資格や業務内容などといった要配慮個人情報を含むため、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき、研究対象者から適切な同意を受ける。具体的には、研究の概要を説明した文書（説明文書の簡易版、別紙）をアンケート用紙とともに配布し、アンケート用紙に調査協力への同意に関するチェックボックスを設け、記入がされたことをもって適切な同意が取得されたものとする。本アンケート調査は、国立がん研究センター研究倫理審査委員会の審査を受け、国立がん研究センター理事長の承認を得たうえで行う。

C. 研究結果

アンケート調査対象の検討を行い、国内の医療機関

でBNCTの診療に関わる医師、診療放射線技師、医学物理士を対象とすることとした。アンケート調査内容の検討を行い、アンケート調査項目を決定した。診療放射線技師および医学物理士を対象としたアンケート調査項目は、研究分担者の遠山尚紀・岡本裕之と検討、調整を行いながら決定した。アンケート調査内容は、国立がん研究センター研究倫理審査委員会における審査を受けた。令和4年度は、6月頃にアンケートを送付し、得られた回答を集計・解析する予定である。

E. 研究発表

1. 論文発表

1) Igaki H, Murakami N, Nakamura S, Yamazaki N, Kashihara T, Takahashi A, Namikawa K, Takemori M, Okamoto H, Iijima K, Chiba T, Nakayama H, Takahashi A, Kaneda T, Takahashi K, Inaba K, Okuma K, Nakayama Y, Shimada K, Nakagama H, Itami J. Scalp angiosarcoma treated with linear accelerator-based boron neutron capture therapy: A report of two patients. Clin Transl Radiat Oncol. 2022 Feb 18;33:128-133.

2) Imamichi S, Chen L, Ito T, Tong Y, Onodera T, Sasaki Y, Nakamura S, Mauri P, Sanada Y, Igaki H, Murakami Y, Suzuki M, Itami J, Masunaga S, Masutani M. Extracellular Release of HMGB1 as an Early Potential Biomarker for the Therapeutic Response in a Xenograft Model of Boron Neutron Capture Therapy. Biology (Basel). 2022 Mar 10;11(3):420.

3) 井垣浩、柏原大朗、中村哲志. 固体リチウムターゲットの中性子照射装置を用いたBNCTの技術と臨床. Innervision 2021, 36(2):82-84.

2. 学会発表

1) 井垣浩. 悪性腫瘍患者を対象とした¹⁸F]FBPA PET経験. 第17回日本中性子捕捉療法学会学術大会 熱海 2021.7.9-11.

2) 井垣浩. 国立がん研究センター中央病院におけるBNCT実用化への道のり. 第17回日本中性子捕捉療法学会学術大会 熱海 2021.7.9-11.

F. 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