

厚生労働科学研究費補助金 がん対策推進総合研究事業
「放射線療法の実施体制構築に関する研究」(23EA1012)
令和5年度経過報告 2024/3/21

ホウ素中性子捕捉療法 (BNCT) の 提供体制のあり方

井垣 浩 (国立がん研究センター中央病院 放射線治療科)

研究協力者:
二瓶圭二先生 秋田和彦先生 (大阪医科薬科大学 関西BNCT共同医療センター)
高井良尋先生 加藤貴弘先生 (南東北BNCT研究センター)
田中浩基先生 (京都大学複合原子力科学研究所)
中村哲志先生 (国立がん研究センター中央病院)



1

3年間の計画

【背景】BNCTは比較的新しい治療であり、実施施設に限られていること、品質管理・品質保証方法の標準化がなされていないことから、施設によって異なる品質管理が行われているのが実情である。これでは治療の品質の施設差を生むばかりでなく、医療の提供体制にも施設差を生じ、安定した人材教育も行えない。現在、日本医学物理学会と日本中性子捕捉療法学会が共同でBNCTの品質管理手法の標準化を目指した事業を行っており、令和7年度の公開を目指して活動している。また、BNCTは実施医療機関が極めて限られており、全国から患者が紹介されている実施も前期に実施したアンケート調査で明らかとなった。都道府県を超えた連携体制構築のモデル試案策定には適したモデルタイプであると言える。

【目標と方法】本研究では、昨年度のアンケート結果に基づいて品質管理プログラムおよび人材教育の施設差の実態を、施設訪問調査によって明らかにする。本研究期間中に策定が見込まれる標準的BNCT品質管理手法に基づいた人材育成法と施設近隣(あるいは全国)の施設との連携体制のモデル試案を策定する。

【想定される成果】医療機関間のBNCTの品質管理手法が確立し、いずれの施設でも同等に質の高いBNCTが提供できる体制が構築される。また、BNCT患者に対して都道府県を超えて円滑に連携する方法が確立し、BNCTが必要な全国の患者に対して限られた数の医療機関で適切にBNCTを提供できる体制が構築される。



2

本年度の計画と進捗、来年度以降の予定

BNCT実施医療機関の施設訪問を行い、品質管理と人材教育の実態調査を行う

- BNCT実施医療機関の品質管理と人材教育の実態調査のための調査項目を抽出
- 粒子線治療の先進医療施設認定を参考に調査項目の選定
- 加速器BNCT装置用QA・QC項目を日本医学物理学会QA・QC委員会と共同で提案してゆく予定

施設ごとのスタッフの業務実施状況の差および、医療連携体制についての状況について、訪問調査によって明らかにする

- 大阪医科薬科大学を2024年3月5日・6日に訪問調査
- 加速器BNCT装置用QA・QC項目のリストについて大阪医科薬科大学の医学物理士らと意見交換
- 来年度に南東北BNCT研究センター(2024/2稼働再開)、筑波大学(治療中)、湘南鎌倉(基礎研究のみ)の追加も検討中

来年度以降のモデル試案策定に向けた準備を行う

- 訪問調査結果の集計は来年度より実施予定



3

昨年度成果の公表実績と今後の予定

- アンケート結果の主な内容を第19回日本中性子捕捉療法学会学術大会(令和5年7月14日~15日@横浜)にて口頭報告済み
- 詳細な結果を英語論文化
- 令和6年3月1日JRR誌に投稿
- 現在review中

Journal of Radiation Research
A national survey of medical staffs' required capability and workload for accelerator-based boron neutron capture therapy
—Manuscript Draft—

Manuscript Number: JRRS-D-24-00056
Article Type: Regular Paper
Section/Category: Oncology / Medicine
Keywords: Boron neutron capture therapy (BNCT); Accelerator based BNCT; workload; capability; specialized procedure

第19回日本中性子捕捉療法学会学術大会(2023年7月14-15日)

2-3 ホウ素中性子捕捉療法に適した提供体制と必要な人材の調査
Investigation of suitable medical care provision system and personnel requirements for boron neutron capture therapy

○中村 哲志^{1,2}、田中 浩基³、秋田 和彦⁴、加藤 貴弘^{5,6}、高井 良尋⁷、二瓶 圭二⁸、大西 洋⁹、井垣 浩¹⁰

1) 国立がん研究センター 放射線治療センター 医療機器開発グループ
2) 京都大学医学部附属病院、3) 大阪大学大学院医学部附属病院、4) 京都大学 豊田医学部附属病院、5) 大阪医科薬科大学 関西BNCT共同医療センター、6) 東北大学BNCT研究センター、7) 東北大学大学院医学部附属病院、8) 大阪大学大学院医学部附属病院、9) 大阪大学大学院医学部附属病院、10) 国立がん研究センター中央病院



4