

放射線医学物理室

1. スタッフ

室長（教授）（兼）	白井 克幸
主任診療放射線技師	高橋 侑大
非常勤医員	1 名

2. 診療科の特徴

強度変調放射線治療（IMRT）や定位照射といった高精度放射線治療は、現在目覚ましく発展してきている。正常な臓器を極力避け、標的病変だけに放射線を照射できるこれらの技術は、医学の発展と同時に、工学分野や放射線医学物理学・放射線技術学といった分野と共に発展してきた。

高精度放射線治療を安全に、そして着実に臨床現場で活用し発展させるためには、調査・研究・開発・臨床業務を行う専門知識や技量を習得した医師以外の人員を整備していく必要があった。医学物理士はこれらの業務を全うする職種として欧米で生まれ、現在本邦でも233施設以上に認定医学物理士が在籍し放射線治療の現場で大きく活躍している。

そうした放射線治療における背景の中で、当センターにおいて2022年度から、白井克幸教授を室長とする室員2名（医学物理士資格保有者1名：高橋物理士）で、放射線医学物理室が発足した。また、2023年度からは梅田物理士が非常勤として治療計画を担当している。

当センターの放射線医学物理室は、放射線治療の医学以外の側面をマネジメントすることで治療の質を担保しながら、知識を集めて最新の治療を取り入れていくこと

を目的とする部署である。具体的には装置および附属機器の品質管理や、放射線治療計画及びその補助、プロトコルの制定、放射線治療の物理・技術的側面からの指導などを通じ、医療安全や水準の担保、病院収益への貢献を担っていく。また、医療と放射線に関する研究・開発も行っている。

技術的高水準と高精度を維持して最高の治療効果を提供することをモットーに、医療用直線加速器を活用しながら診療を行っている。現在、医療用直線型加速器2台（高精度放射線治療機2台）、治療計画用CT装置1台（16列、呼吸同期CT撮影可能）が稼働している。2017年以降、白井克幸教授と共に着々とIMRTを立ち上げ、2023年度ではIMRTの照射件数は4409件、その割合は全体の57%となった。昨年度は、治療装置の更新があったため、照射件数が微減した。しかしその中でも前年度と変わらない収益を出せたことは、装置の立ち上げを数か月かけて行いながらも、高精度放射線治療割合を減らさずに治療を提供できた賜物であると考ええる。呼吸による体内の動きに対応して照射を行う呼吸同期照射も立ち上げ、より安全な放射線治療の提供と加算の取得につながっている。これらIMRTの立ち上げ、計画の立案、件数の増加については、医学物理士がいなければ到底成し遂げられない結果である。

認定施設

日本放射線腫瘍学会 認定施設
日本医学物理士会

「医学物理士が勤務する医療機関」掲載

医学物理士認定

認定者 1 名（放射線医学物理室所属に限る）

3. 診療実績・クリニカルインディケーター

2023年の放射線治療の件数と内訳は以下のとおりである。

放射線治療件数：合計536件

IMRT件数：190件

定位照射件数：56件

2023年度集計となるが放射線治療部における収益は2億9550万であり、過去最高収益であった。患者数の増加だけでなく、着々と高精度放射線治療の適応患者を増やし、技術的な診療報酬加算を算定可能となるように、運用をおこなってきた。また、より良い治療計画を目指し、副作用を最小化し治療効果を最大化する計画作成を行なえるよう、日々研鑽を積んでいる。その他、安全に治療が行えるよう医療機器の管理や、第三者機関による当院の高精度放射線治療の品質評価、自施設の治療精度評価などを行った。（がん診療運営委員会放射線治療品質管理小委員会議事次第を参照）

4. カンファランス

放射線治療部内症例カンファ：月・木
9：00～10：00

5. 研究・学会活動

白井室長は医師であり本務を放射線医学物理室とはしていないため、室員の高橋物

理士の活動について記す。

●2023年度 学会発表

第12回3Dゲル線量計研究会 高橋侑大

日本放射線腫瘍学会第36回学術大会 高橋侑大

●2023年度 執筆

日本放射線技術学会 叢書（40）「実践IGRT」高橋 侑大

日本医学物理士会企画「AAPM TG-218和訳レポート」高橋 侑大

●2023年度 講演

Elekta users meeting 2024 高橋 侑大

●2023年度 共同研究

3D star shotを用いた多施設の3次元照射精度の評価 高橋侑大

日本放射線技術学会 2024 2025 年度学術研究班 多施設共同研究に基づいた二極管・進行波リニアックの基準ビームデータの確立班 高橋 侑大

研究テーマは、全脳全脊髄照射における効率的かつ安全な照射法、CT用ゲル線量計を用いた医療用直線加速器の照射精度の多施設調査など。

6. 事業計画・来年の目標

放射線医学物理室は2022年度に発足した部署であり、実質の室員は1名で、さらにその室員の高橋物理士は中央放射線部との兼任となっている。複雑化する放射線治療業務の中で、安全を第一としながらも、病院収益にも貢献したいと考えている。

次年度は脳転移性腫瘍に対する脳定位放射線治療の開始や、新規導入装置の立ち上げなど行う必要がある。これらの作業は、現状のルーティンの業務を行いながら、追

加で対応しなければならない業務のため、業務過多が予測される。また、これまで実施できていない事項としては、装置の品質管理があげられる。これは、義務ではないものの、IMRTの施設基準に係る届出書添付書類にもその管理項目を添付して提出しており、ガイドラインとしての推奨事項でもあるため、全て実施することを来年度の課題としたい。

放射線治療部門の更なる発展や改善、そして上記の目標のためには人員の整備が課題である。非常勤の医学物理士の雇用や、常勤の医学物理士を増やしていくことが非常に重要であると考ええる。