

医学物理士海外派遣研修報告書

茨城県立医療大学 保健医療学部 放射線技術科学科

津田 啓介

核医学領域を専門とした医学物理士の資質向上を目的として、Department of Imaging Physics, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center (Houston, TX) へ見学訪問させて頂いた。M. D. Anderson Cancer Center は、米国最大規模のがん専門医療機関であり、核医学部門では最先端の PET/CT, SPECT および SPECT/CT を用いて高精度かつ高品質な核医学診断が行われていた。

私は、Imaging Physics の Tinsu Pan 教授のご指導の下、2013年3月18日(月)から22(金)までの5日間、研修させて頂いた。教授によると、核医学領域を専門とした医学物理士の業務は大きく分けて3つあり、臨床、教育および研究であった。

臨床は、核医学診断装置およびドーズキャリブレーション等の QA/QC, プロトコル解析, 装置導入時の受入れ試験および核医学診断医との consultation である。QA/QC では、医学物理士のほか、医学物理士レジデントおよび Physics technologist も加わり円滑に業務を遂行していた。また、患者さん毎のプロトコルを毎日確認し、放射性医薬品の投与量、撮像条件および検査回数等を最適化し、日々の核医学診療へフィードバックしていた。

教育は、大学院生の指導である。Imaging Physics に在籍していた大学院生は90%が博士課程、10%が修士課程の学生であり、院生の講義内容は基礎から臨床まで幅広い内容であった。博士課程の学生が大多数とのこともあり、学位論文に関する教育研究も医学物理士の重要な業務と感じた。

研究は、核医学検査を受診する患者さんが高精度かつ高品質な診断が受けられるよう、直接患者さんへフィードバックする内容が主であった。放射線治療部門では、治療計画を行う際、正確に腫瘍の位置および大きさを同定するため、肺がん等の胸部領域では PET/CT を用いて 4D-CT を撮影し、respiration-averaged CT を作成し GTV を決定していた。さらに、PET および SPECT 画像を積極的に取り入れ、GTV の内部領域へ病巣の viability を反映した BTV (biological tumor volume) を作成していた。生体の機能や代謝を描出する核医学診断画像は、治療計画および治療効果判定にも非常に有用であり、放射線腫瘍医、核医学診断医および医学物理士が互いに協力し合い、最先端の研究を遂行していた。

本邦では、放射線治療領域において医学物理士の需要が高まっているが、核医学領域の医学物理士に関しては、未だ準備段階であると考えられる。しかし、今後は、核医学領域においても医学物理士の需要は高まると想定されるため、今回の研修を通して核医学領域における医学物理士の責務をしっかりと学ぶことができ貴重な経験となった。最後に、今回の医学物理士海外派遣研修を助成して頂いた医学物理士認定機構および医用原子力技術研究振興財団へ深く感謝いたします。