

はじめに

Introduction



鎌田 正
Tadashi KAMADA

放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院センター長

放射線医学総合研究所(放医研)の粒子線治療は1975年の速中性子線にはじまり、1979年陽子線治療、1994年の重粒子線治療へと発展してきた。2014年は、この重粒子線がん治療が放医研ではじまって20周年を記念する年になる。この間、関連する数多くの開発研究とともに臨床試験が実施され、個々の疾患に適した線量分割法の開発や、呼吸同期照射法などあらたな照射技術の開発、positron emission tomography (PET)を中心とした新しい画像診断法の治療への応用などが行われてきた。さらに、放医研では普及小型の重粒子線治療装置、次世代型重粒子線治療装置の開発などが行われ、多くの成果を生み出している。

前回、2010年の『医学のあゆみ』では頭頸部、肺、肝、子宮、直腸(術後再発)、前立腺、骨軟部などのがんにおける重粒子線治療の臨床成果を主体に特集が組まれたが、今回の特集では頭頸部、肺、膵、前立腺など、通常の放射線治療が多く実施されてきた部位の最近の重粒子線治療の臨床成績に加えて、2011年に臨床応用が開始されたあらたな重粒子線照射法(三次元スキャンニング法)の概要や、超伝導技術を応用した回転ガントリーの開発状況をテーマとして取りあげた。これらはさらなる臨床成績の改善や治療費のコストダウンに直接的に結びつくと考えられる技術であり、大きな期待が寄せられている。

また、国内ではあらたに2010年群馬大学、2013年佐賀県に、放医研が主体となって開発した普及小型重粒子線がん治療装置が導入され、順調に稼働している。さらに、神奈川県では三次元スキャンニング法を備えた重粒子線施設が建設中であり、2015年には国内で5カ所の重粒子線治療施設の稼働が見込まれている。国内外の装置の普及の状況、あるいは付随してこれからの重粒子線がん治療における臨床研究の進め方のあらたな取組みについても、本特集のテーマとして取りあげている。

重粒子線がん治療も開始から20年を経て、開発から普及へとあらたな段階を迎えようとしている。