

被ばく低減施設の取り組みと グループ病院での被ばく管理

柴田 英輝 豊田厚生病院診療協同部放射線技術科

わが国は、世界的に唯一原爆の被害を受けた国であり、その際に発せられた放射能によって多くの甚大なる被害を受けた。その結果、放射線に対する恐怖感是非常に大きいものがあると認識している。しかし、戦後70年余りが過ぎ、放射線の有用な部分が明らかになり、さまざまな分野で放射線の有効活用がされている。われわれの分野である医療分野でも、それは周知のことである。

医療分野では、一般撮影検査に始まり、近年ではCT検査、血管撮影などの interventional radiology (IVR)、放射性同位元素を用いた radio isotope (RI) 検査などに広がっている。なかでもCT検査に関しては、日本は保有台数が多く、諸外国に比べ医療被ばくが多いとされている。図1に、The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) によって集められた、2017年における各国の住民100万人あたりのCT装置の保有台数を示す¹⁾。ご覧のとおり、圧倒的に日本のCT台数は諸外国よりも多いことがわかる。よって、CT装置の管理を行っていくことが非常に重要になってくる。日本画像医療システム工業会 (JIRA) では、画像診断機器の点検表や放射線業務における安全管理の情報をホームページに掲載しており、このような情報を基に日々の保守管理をわれわれは行っていかなければならない。また、2017年に、日

本学術会議臨床医学委員会放射線・臨床検査分科会より「CT検査による医療被ばくの低減に関する提言」が公表された²⁾。これは、患者の医療被ばくが増加しており、国民全体では特にCT検査による放射線被ばくが最も多いため、放射線診療にかかわる者には、放射線利用の有効性を損なうことなく必要以上の被ばくを避け、医療被ばくを低減することが求められる。そのため、CT検査による医療被ばくの現状を報告し、医療被ばくの低減に向けて今後どう取り組むべきかについて提言している。図2に、日本平均と世界平均の年間に受ける被ばく線量を示す³⁾。世界平均では、自然放射線による被ばく線量が2.4mSvであり、日本よりも多い。しかし、医療被ばくに目を向けると、世界平均では0.6mSvなのに対し、日本平均では3.87mSvであり、約6倍の被ばく量である。これは先に述べた、一般撮影よりも被ばく量の多いCT装置の台数が日本は多いため、諸外国に比べ比較的簡単にCT検査を受けることができるからであると考えられる。

昨今、そのCT検査の線量管理について注目を浴びている。放射線量は画質に直結し、比例関係にあるといっても過言ではない。放射線量を多くすればするほど画質の向上が期待できるが、その分患者被ばくも増加する。CT検査における線量指数として、volume CT dose index (以下、

CTDI_{vol}) と撮影距離を考慮した dose length product (以下、DLP) を用いて、医療被ばく研究情報ネットワーク (Japan Network for Research and Information on Medical Exposure : J-RIME) が、日本における診断参考レベル (diagnostic reference level : DRL) を2015年に設定した⁴⁾。よって、各施設における放射線の適正管理が必要になってくるわけであるが、2014年より、厚生労働省で医療放射線の適正管理に関する検討会をテーマとした委員会が設置され、これまで年に数回委員会が開催されており、国家主導で医療被ばくの適正管理に動いていると言える。また、2019年4月に、CT検査における線量記録の義務化について公布され、2020年4月に施行されることが決まった。

当院においてもその動向を以前から察知しており、日本診療放射線技師会 (以下、JART) が行っている医療被ばく低減施設認定を2016年に取得した。当院が所属している愛知県厚生連は、愛知県内に大小含め8つの病院を持っている。安城更生病院 (愛知県安城市) が2013年にグループ病院で最初に医療被ばく低減施設認定を取得し、2017年にすべての施設で取得した。グループすべての病院で取得するのは全国で初めてということで、その内容について解説する。