

I CT検診における被ばく低減技術の進歩

2. 線量管理における技術の現状と
将来展望

岩渕 勇人 / 村松 禎久 国立がん研究センター東病院放射線技術部放射線診断技術室

2016年にがんで死亡した人は約37万人(男性:約22万人,女性:15万人)で、死亡原因の1位を占めるようになった。がんの部位別に見ると、男性では1位肺,2位胃,3位大腸,女性では1位大腸,2位肺,3位膵臓であり、男女合計では1位肺,2位大腸,3位胃の順であった¹⁾。しかし、一部のがんにおいては、がんCT検診により早期発見,早期治療が可能となり、死亡率を減少することが可能とされている。実際に、任意型検診として、肺がんCT検診や大腸CT検診が多くの施設で実施されている。

放射線を利用した検査は、医療において必要不可欠となっている。しかし、患者の医療被ばくが増大しており、特にX線CT検査(以下、CT検査)による被ばくが最も多い。この原因は、CT装置の高度化により、1回の息止めによる広範囲の撮影や多時相スキャンが可能となったことが挙げられる。また、日本の医療水準に着目すると、人口100万人あたりのCT保有台数は、世界各国と比較すると経済協力開発機構(OECD)平均値の約4倍²⁾、米国の約2倍であり、国民皆保険制度も相まってCT検査数においても世界一であることも、医療被ばくの増大の一因となっ

ている。

このような状況の中、2011年の東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所事故以降、日本国内での放射線に対する不安や医療被ばくに対する関心が高まった。この出来事を背景に、国際放射線防護委員会(ICRP)から線量の最適化のためにその利用が勧告されている診断参考レベル(diagnostic reference level:DRL)の制定の気運が高まり、医療被ばく研究情報ネットワーク(J-RIME)の下で、2015年5月、本邦における診断参考レベル(DRLs 2015)³⁾が制定された。

そして、2018年度診療報酬改定において画像診断管理加算3および頭部MRI撮影加算が新設された。その施設基準には、「関係学会の定める指針に基づいて、適切な被ばく線量管理を行っていること」と記載されており、組織体制のみならず、被検者の被ばく線量管理も必須条件となっている。さらには、2018年9月に行われた医療放射線の適正管理に関する検討会では、医療法施行規則の改正に向けた「医療放射線の安全管理のための指針(案)」⁴⁾が提示されるなど、医療被ばく管理の動きが活発化している。

線量管理の取り組み

1. 肺がんCT検診の
施設認定制度

全国的に広がりを見せつつある肺がんCT検診も、実施体制や組織の標準化が行われていない中で広がり検診精度の低下が懸念され、一般国民は質の担保された肺がんCT検診を安心して受診することができない。米国では、大規模臨床試験National Lung Screening Trial(NLST)において、従来のX線写真による検診群に対し、約20%の死亡率減少効果があることが報告⁵⁾されて以来、U.S. Preventive Services Task Force(USPSTF)とAmerican Cancer Society(ACS)が実施グレードの格上げを行い、公的医療サービス機関であるCenter for Medicare and Medicaid Services(以下、CMS)による肺がんCT検診のサービスが開始された。

American College of Radiology(ACR)はCMSと連携し、国家的な放射線データ管理事業(National Radiology Data Registry:NRDR)の一環として、Lung Cancer Screening Registry(LCSR)を開始し、並行して施設認定制度としてACR Lung Cancer Screening Center designationを立ち上げた。

本邦でも肺がんCT検診認定機構は、施設認定準備委員会(委員長:村田喜代史,滋賀医科大学)を設置し、2018年4月より施設認定制度が発足^{6),7)}し、