

放射線診療における被ばく低減の取り組み

Efforts on the reduction of radiation exposure in radiation practice

五十嵐 隆元^{1,2}

Takayuki IGARASHI^{1,2}

- 1 地方独立行政法人総合病院国保旭中央病院
- 2 公益社団法人日本放射線技術学会 放射線防護委員長

- 1 Asahi General Hospital
- 2 Japanese Society of Radiological Technology, Radiation Protection Committee

1. はじめに

わが国の国民においては、放射線被ばくの6割以上を医療被ばくが占めており¹⁾、また人口当たりのComputed Tomography(CT)の保有台数が非常に多い²⁾。これに対し、わが国の医療被ばくが多い原因の一つにCTの保有台数の問題を挙げるような報道もある。そのような厳しい視線が注がれる状況の中で、医療現場ではどのように放射線被ばくの最適化を行っているのかについて簡単に報告する。

2. 正当化と最適化のための標準化

放射線診療は、放射線被ばくに利益がある、ある意味変わった様態の被ばくである。そこでの放射線防護に対しては、行為の正当化と防護の最適化が重要である。それらに対しては、関連する学会等からガイドライン等が出版され、標準化が進められている。また同様に専門医制度や認定技師制度もこれらに資するものである。

3. 診断参考レベル (Diagnostic reference levels: DRLs)

本講演でいただいたタイトルが「被ばく低減の取り組み」となっているが、われわれの任務は本当に「被ばく低減」であろうか。放射線診療は診断能を担保することが重要である。デジタル時代に突入した現在では、線量を上げれば画質は向上する。しかし、それに対応して診断能が向上していくわけではなく、あるところで頭打ちとなる。線量を下げれば画質が低下して、診断能を担保出来ない可能性がある(図1)。そのような中でわれわれがなすべきことは、「被ばく低減」ではなく「線量の最適化」であると考え。

これら最適化を実践するためのツールとして、医療放射線関連学会で組織する医療被ばく研究情報ネットワーク (Japan Network for Research and Information on Medical Exposures: J-RIME) より診断参考レベルが示された³⁾。DRLsとは、それぞれの撮影に対して、定められた標準的な体型もしくは標準ファントムで、多施設における測定ベースによって得た線量値の分布を取り、その第三四分位数を上方値の線量レベルとして設定したものをいう。DRLsは規制的な目的で設定したものはなく、線量限度または線量拘束値ではない。もしこれを超えるような場合は、撮影条件や撮影プロトコルなどの検討を行うレベルを示したものである。

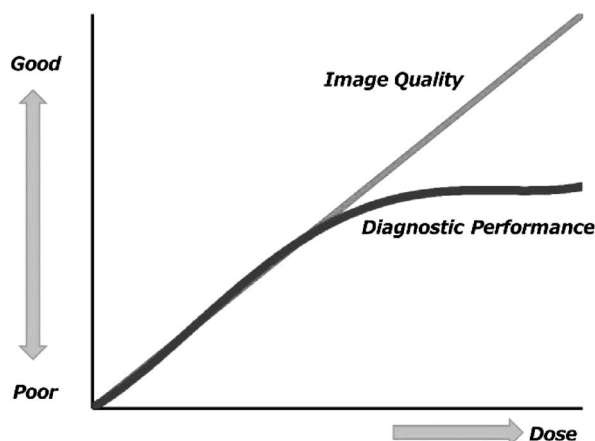


図1. デジタル装置における線量と診断能の関係

4. おわりに

当日は、さまざまなモダリティでの取り組みもお話したが、字数の関係でここでは割愛する。今後も日本放射線看護学会と日本放射線技術学会では緊密な連携をとって活動していければ幸いである。

また、執筆時点では原子力規制庁放射線審議会で、国際放射線防護委員会 2007 年勧告の国内法令取入れが検討されており、特に白内障に対する水晶体のしきい線量が引き下げられたことによる水晶体の線量限度の引き下げが予定されている。放射線診療に関わる放射線看護学会会員の皆さまにおかれましても、この情報に注意を払っていただければ幸いである。この件については、原子力規制庁平成 29 年度放射線対策委託費（放射線安全規制研究戦略的推進事業費）を受け、日本放射線看護学会、日本放射線技術学会、および日本保健物理学会で共同研究を進めているところである。

引用文献

- 1) 原子力安全研究協会生活環境放射線編集委員会. 新版 生活環境放射線 (国民線量の算定). 2011.
- 2) United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. UNSCEAR 2008 Report to the General Assembly, with scientific annexes, Annex A: Medical radiation exposures. 2010.
- 3) 医療被ばく研究情報ネットワーク. 最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定. 2015.