

Ⅱ 診断参考レベル (DRLs 2020) 改訂に向けた取り組みと展望

# 4. 血管撮影・IVR領域の 診断参考レベル改訂に向けた取り組み と線量管理義務化の動向

坂本 肇 山梨大学医学部附属病院放射線部

## 血管撮影・IVR領域での 線量管理義務化の動向

医療分野における放射線の安全利用を促進するために、平成29(2017)年4月より厚生労働省医政局で開催された医療放射線の適正管理に関する検討会において、「医療放射線の安全管理のための指針(案)」が示され<sup>1)</sup>、医療法施行規則の一部が改正される予定となっている。主な改正の概要として、①医療放射線の安全管理責任者の配置、②医療放射線の安全管理のための指針の策定、③放射線従事者などに対する医療放射線にかかる安全管理のための職員研修の実施、④医療放射線による医療被ばくにかかわる安全管理のために必要となる医療被ばくの線量管理と線量記録の実施が挙げられている。

この中で、医療被ばくの線量管理と線量記録に関して、対象となる放射線診療機器として循環器用X線透視診断装置(以下、血管撮影装置)が定められている。また、線量表示機能が備わっている装置については、線量管理を行うべき医療機器として明示し、線量表示機能が備わっていないが管理が必要と医療機関が判断した場合は、管理を行うべき医療機器として明示しなければならないとされている。

線量管理の具体的手法として、各医療機器で診断参考レベル(diagnostic reference level:DRL)に基づいた線量の最適化が求められている。特に、血

管撮影装置では、「最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベル<sup>2)</sup>(以下、DRLs 2015)」で既定されているファントムを用いた装置の基準透視線量の測定(後述)が示されている。また、血管造影検査においては、DRLに基づく線量管理に加え、実際の診療時において術者となる医師が確定的影響(組織反応)の発生を防止するための参考資料として、ICRP publication 118<sup>3)</sup>に記載されている皮膚の組織反応にかかわる閾値が示されている。これより図1に示すとおり、血管造影検査の領域では医療放射線の線量管理として、確率的影響の合理的な低減のために指標となる線量としてDRLが示され、個人の確定的影響の発生を防止するために閾線量が示され、最適化のプロセスが重要視されている。

線量記録の基本方針としては、医療

機器に表示される線量を記録することとされている。線量記録は関連学会等の策定したガイドライン等を参考にして、患者の被ばく線量を適正に検証できる様式(単位)とすることが求められている。また、血管造影に用いる透視装置における患者個人の線量記録として、「機器に表示された入射表面線量(mGy)及び撮像部位」の記録が具体的に示されている。血管撮影装置は、International Electrotechnical Commission(以下、IEC)規格<sup>4)</sup>やJapanese Industrial Standards(以下、JIS)規格<sup>5)</sup>によりリアルタイムに基準空気カーマや面積線量が表示されているため、装置表示線量を記録に使用できる(図1)。なお、装置に表示される線量は入射表面線量ではなく入射線量であるため、指針(案)での記載誤りと考えられる。

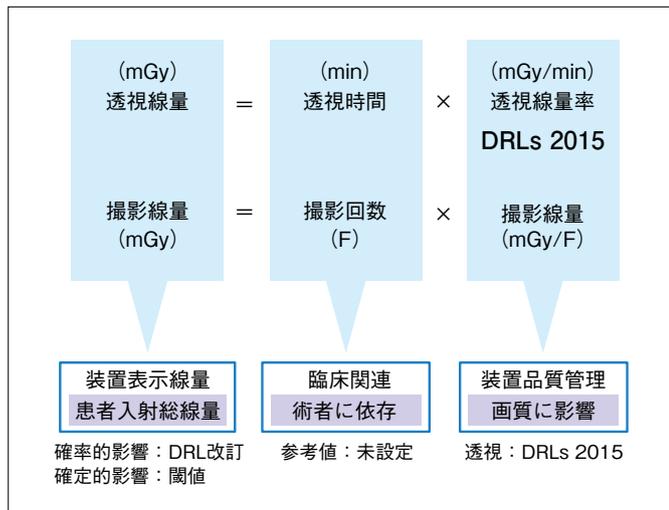


図1 装置表示線量(透視線量と撮影線量の合計)とDRLs 2015