

エックス線CT被ばく線量管理指針

公益社団法人日本医学放射線学会

エックス線CTは、医療の中心を担うものとなっており、我が国において年間約3千万件程度実施されている。CT撮影を実施するにあたっては、放射線被ばくの影響を十分に考慮する必要があり、国際放射線防護委員会（ICRP）は適切な放射線量の管理のために診断参考レベル(Diagnostic Reference Level ; DRL)を使用することを推奨している。

今回、日本医学放射線学会は、CT撮影の診断参考レベルを以下のように設定した。

表1. 成人のエックス線CT診断参考レベル

	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)
頭部	85	1,350
胸部	15	550
胸部・腹部・骨盤	18	1,300
腹部・骨盤	20	1,000
肝臓ダイナミック	15	1,800
冠動脈	90	1,400

注1) 標準体格は体重50~60kg、但し冠動脈CTのみ体重50~70kg

注2) 肝臓ダイナミックCTは、胸部や骨盤を含まない

表2. 小児のエックス線CT診断参考レベル

	1歳未満		1~5歳		6~10歳	
	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)
頭部	38	500	47	660	60	850
胸部	11 (5.5)	210 (105)	14 (7)	300 (150)	15 (7.5)	410 (205)
腹部	11 (5.5)	220 (110)	16 (8)	400 (200)	17 (8.5)	530 (265)

注1) 16cmファントムによる値を示し、括弧内に32cmファントムによる値を併記した。

本指針では、この診断参考レベルを利用して、適切な被ばく線量管理が行えるよう、具体的な管理方法を提示する。これらに準じて管理することで、CT 撮影がより安全に、精度高く実施されると期待される。

1) 線量管理体制

施設内に CT 被ばく線量及び撮影プロトコル等を管理するチーム（被ばく線量・撮影プロトコル管理チーム）を作ること。本チームは1名の責任医師の下、その他の医師、診療放射線技師、看護師などで構成される。本チームの会合は年1回以上行うこと。

2) 被ばく線量の記録

DICOM 規格の線量レポート（DICOM Radiation Dose Structured Reports: RDSR）を作成し記録・保存すること。RDSR が作成できない CT 装置の場合は、検査ごとの被ばく線量やスキャン条件（mAs）等を記録・保存すること。

3) 撮影プロトコル

撮影プロトコルをリスト化し、適宜見直しを行うこと。小児用のプロトコルは成人用とは別に作成すること。

Dose notification 値は、診断参考レベルを考慮するなど、適切な値を設定すること。

4) 被ばく線量管理

検査実施後の被ばく線量の評価は少なくとも年1回以上行い、診断参考レベルを考慮して撮影プロトコルの見直し等に反映させること。

なお、被ばく線量の評価にあたっては、診断参考レベルが標準的体格の患者における特定の撮影プロトコルでの CTDIvol、DLP の値から設定されたものであることを留意すること。

5) CT 装置の品質管理

始業時・終業時点検並びに保守点検を適宜実施すること。また始業時には水ファントムスキャン等を行い、画像上のアーチファクトの有無を確認し、CT 値および画像ノイズ値（標準偏差）等の評価すること。

なお、定期的（少なくとも6か月に1回）に線量測定が行われていることが望ましい。

6) 線量調査への参加

日本医学放射線学会が実施する CT 被ばく量調査に参加すること。

以上