特定臨床指標８　【放射線部】

一般撮影およびCTにおける線量指標

当院では、被ばく線量を確認し、DRLs※1と比較することで被ばく線量の最適化を図っています。当院の一般撮影・CTにおいて、毎年対象部位ごとに線量を算出しており、適切な線量で検査が行われていることを確認しています。

一般撮影における線量指標

定義

撮影条件より被ばく線量計算ソフトを用いて入射表面線量（mGy）を算出（後方散乱を考慮）。
対象部位ごとの最頻度検査室の中央値を表示している。

部位	入射表面線量(mGy)	DRLs2025(mGy)
胸部正面	0.06	0.2
腹部正面臥位	0.4	1.4
頭部正面	0.56	1.3
頸椎正面	0.23	0.5
胸椎正面	0.93	1.8
胸椎側面	1.38	3.4
腰椎正面	0.83	2.5
腰椎側面	1.74	5.5
骨盤正面	0.45	1.7

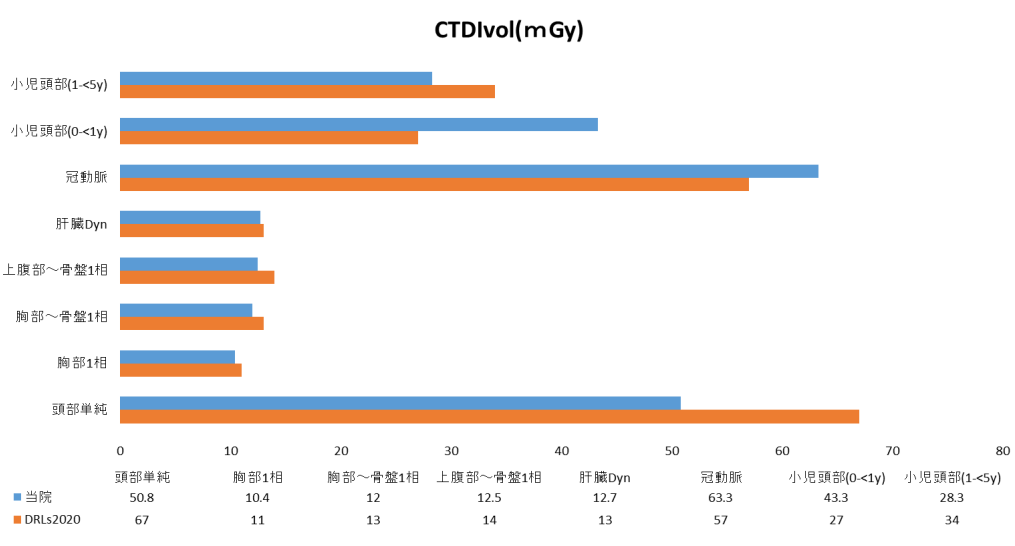
CTにおける線量指標（標準体格50～70kgの成人の撮影部位、小児頭部は１～５歳未満を対象）

定義

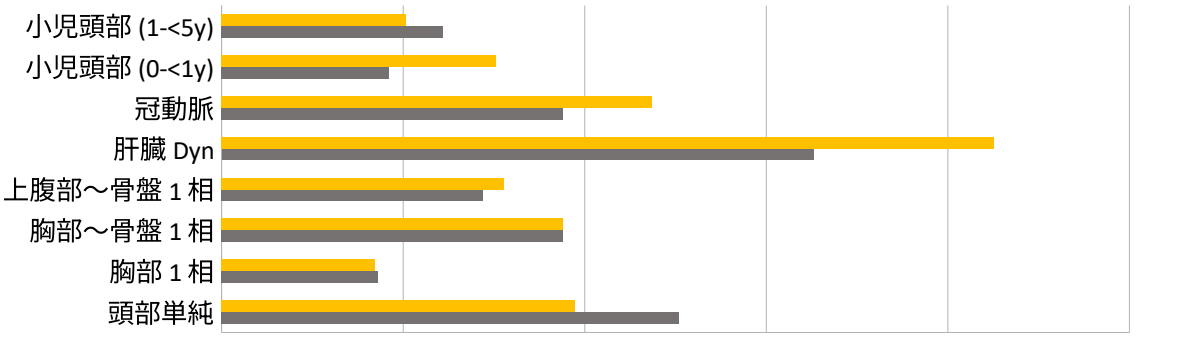
当院保有の３機種について対象部位ごとのCTDIvolおよびDLPの中央値を評価。対象部位ごとの最頻度検査室の中央値を表示している。
評価条件は、逐次近似法のみ、肝臓ダイナミックは胸部を含まず、CTDIは全相の平均、DLPは検査全体の合計、冠動脈のCTDIはCTA本スキャン、DLP

	当院		DRLs2020	
	CTDIvol(mGy)	DLP(mGy・cm)	CTDIvol(mGy)	DLP(mGy・cm)
頭部単純	50.8	972.2	67	1260
胸部1相	10.4	423.5	11	430
胸部～骨盤1相	12.0	939.5	13	940
上腹部～骨盤1相	12.5	777.6	14	720
肝臓Dyn	12.7	2126.8	13	1630
冠動脈	63.3	1185.1	57	940
小児頭部(0-<1y)	43.4	755.5	27	460
小児頭部(1-<5y)	28.3	509.0	34	610

CTDIvol(mGy)

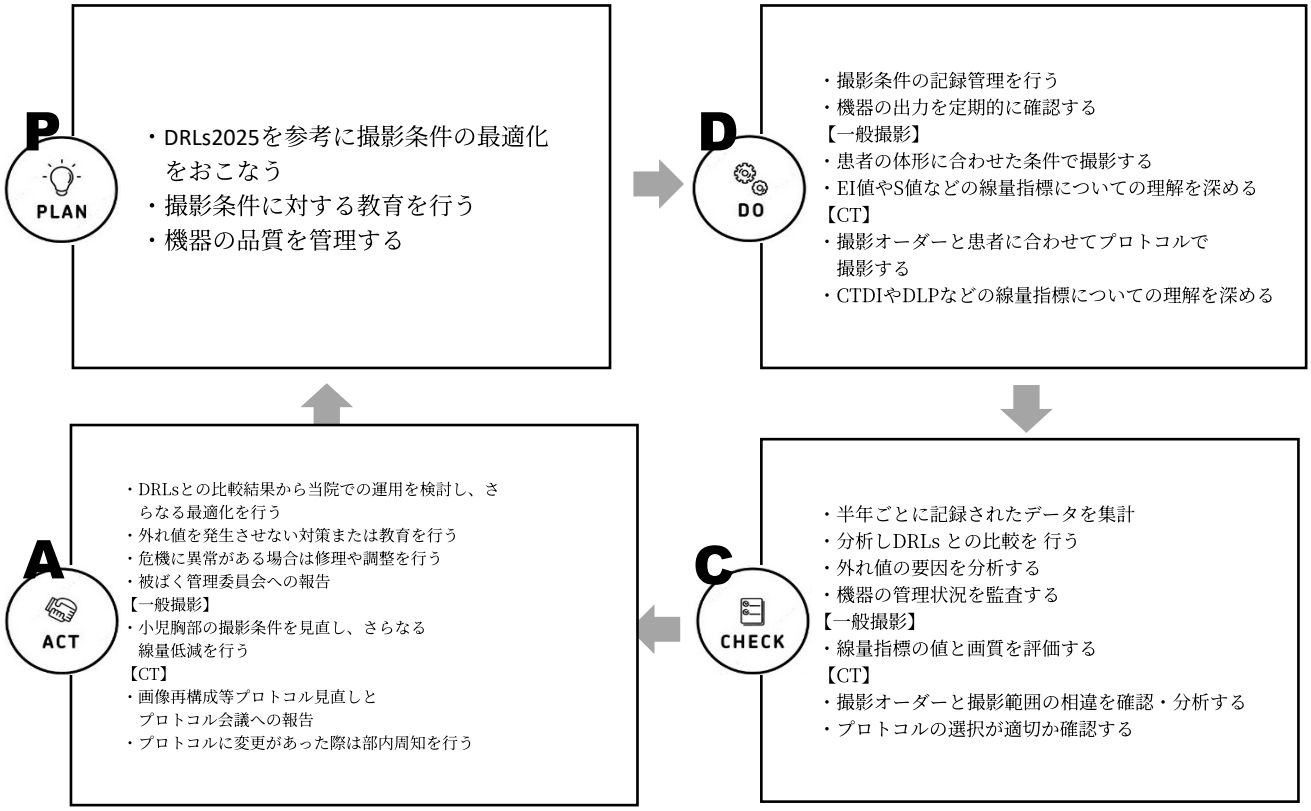


DLP(mGy・cm)



	頭部単純	胸部 1 相	胸部～骨盤 1 相	上腹部～骨盤 1 相	肝臓 Dyn	冠動脈	小児頭部 (0-<1 y)	小児頭部 (1-<5 y)
DRLs2020	1260	430	940	720	1630	940	460	610
当院	972.2	423.5	939.5	777.6	2126.8	1185.1	755.5	509

※指標：2025年度データ



※1　DRLs：診断参考レベル（Diagnostic Reference Level; DRL）

医療で放射線を使う際に、患者さんが受ける放射線量の目安を示す指標のことです。簡単に言うと、放射線を使った検査や治療が最適に行われるよう、どれくらいの放射線量が適切かを示す指標です。

DRLは全国の病院での放射線量のデータを収集し、その分布(75パーセントタイル)などを基に決定しているため、あくまでも目安であり、個々の患者さんの線量を判断するために用いるものではありません。患者さんの体格によっては高い線量が必要とされる場合があります。

※2　入射表面線量(mGy)

放射線が物体の表面に当たるときの放射線量のことです。簡単に言うと、放射線が物体の表面にどれだけ当たっているかを測るものです。これを測ることで、放射線の影響を評価し、安全性を確保することができます。

※3　RDSR(Radiation Dose Structured Report)：照射線量構造化報告書

放射線量を記録するための標準化された形式で医療機器から出力されるデータであり、使用される放射線の量や撮影の詳細などを記録するためのものです。

※4　CTDIvol

CT検査で受ける1cm当たりの放射線の吸収線量です。CTスキャン中に患者さんが受ける放射線量を示すものです。

※5　DLP

撮影範囲分の放射線の吸収線量です。CTスキャンの一回の撮影で使用される放射線量（mGy）と、撮影範囲の長さ（cm）を掛け合わせた値で、患者さんが受ける放射線量の総量を示します。　DLP＝CTDIvol×撮影範囲［cm］※CTDIvolの単位はmGy、DLPの単位はmGy・cm

■2025年度　実施内容と評価

実施内容

【一般撮影】

線量測定や撮影条件データの解析を行い、解析結果は職員間で共有し最適化の参考とした。解析結果より、被ばく線量がやや高い傾向にあった部位に関しては、検出の感度を調整することで被ばくの低減を図っている。また、画質や線量指標に関して指導を行い線量不足に対する意識付けを行った。記録されたデータの分析により術者間でばらつきはあるが、過度な被ばくは確認できず、適切な条件で撮影が行われていた。

【CT】

毎日の始業点検時のファントム撮影と定期的な線量測定を行い、機器の出力を管理した。記録された撮影条件データをDRLs2025と比較分析した。DRLs2025の値が以前より低値となったため、いくつかのプロトコルに超過が見られたが、放射線診断医と協議しながら適正に運用されていることを確認した。またデータ分析から小児腹部プロトコルの設定に関して線量の低減が可能な機器があったため最適化を行った。

評価

【一般撮影】

過度な被ばくにつながる撮影条件は確認されず、適切な条件下で撮影管理が行われている。また、経験の差などによる術者間のばらつきが少なくなるよう、データ共有や指導は継続して行いたい。解析結果を共有しすぐに対応できる体制をとっていることで、組織的に最適化に対して柔軟に取り組むことができた。

【CT】

始業点検と線量測定での出力の管理、およびデータ分析を予定通りに行う事ができた。DRLs2025を超過している撮影プロトコルが見られたが、画質の評価など行い適正に運用されていることを確認した。放射線診断医と連携して引き続き最適化に努めたい。