

被ばく線量管理システムの使用経験報告

市立角館総合病院 放射線科 ○細川 凌(Hosokawa Ryo)
千葉 大志 工藤 瑠利子 野呂 和香菜 佐藤 亘

【背景】

2019年3月の医療法施行規則の一部を改正する省令の公布や、2020年4月の診療用放射線に関する安全体制整備の施行により、線量管理の義務化が始まっている。当院では今年度より線量管理システムを導入し運用を開始したが、その中で検討すべき事柄や問題点が複数発見された。

【目的】

本システムにおける運用課題の検討と使用経験を報告する。

【使用機器】

富士フイルムメディカル社製 SYNAPSE DS
(以下、DS)

【方法】

主要検討項目と問題点をTable 1に示す。検討

期間は2024年4月から5月の2ヶ月間とした。また実施者は、診療放射線技師4名から成る検討チームを編成し行った。

【結果】

一般撮影:撮影項目が多くなるにつれて検査コードが増加していく。(Fig.1)。この文字列が設定の上限を超えたために端末上で表示がされなくなった。文字列の上限を増加させることで正常化した。

透視撮影:当院では、医師にとって容易にオーダーが可能になるという利点から、一部の透視検査は一般撮影として依頼が発行される。このオーダーは放射線情報システム上においては、一般撮影と透視撮影が分かれて表示される。これにより技師にとって撮影の運用がしやすいというメリットが生まれる。このような形で検査された線量データは、DS上では結合されて表示される。(Fig.2)。この結果、透視検査における面積線量などの線量情報

Table 1 主要検討項目と問題点

主要検討項目	問題点
一般撮影	4部位以上撮影した検査がDS上で表示されない。
透視撮影	一般撮影とセットで発行された検査依頼はDS上で結合されて表示される。
CT	DS上で表示されるのは Acquisition Protocolのみで プロトコル内の詳細な Series Description について反映されない。
身長・体重	自動入力されない。

一般撮影へ頸椎単純撮影正面,側面,第1斜位,第2斜位へひだり肋骨単純撮影正面,斜位
ひだり肘関節単純撮影正面,側面へ右下腿骨単純撮影正面,側面

Fig.1 検査コードが増加した例

透視撮影			
一般撮影			
透視	FLUORO	70.0	
透視	FLUORO	95.0	
透視	FLUORO	80.0	
透視	FLUORO	96.0	
透視	FLUORO	91.0	
透視	FLUORO	65.0	
透視	FLUORO	59.0	
透視	FLUORO	59.0	
透視	FLUORO	65.0	
透視	FLUORO	120.0	
透視	FLUORO	100.0	
透視	FLUORO	100.0	
全腎臓側面	SLOT_D	115.0	
手正側	右手全側正側	52.0	
手正側	ひだり手全側正側	52.0	
手斜位	右手全側斜位	52.0	
手斜位	ひだり手全側斜位	52.0	

Fig.2 結合された線量情報

撮影プロトコル		撮影プロトコル (RDSR)	
胸部骨盤単純		10.9 Chest-Pelvis (P+C)	P: Chest-Pelvis
胸部骨盤単純		10.9 Chest-Pelvis (P+C)	P: Chest-Pelvis
胸部骨盤単純		10.9 Chest-Pelvis (P+C)	P: Chest-Pelvis
胸部骨盤単純		10.9 Chest-Pelvis (P+C)	P: Chest-Pelvis

Fig.3 DS上のCTにおける線量情報入力画面

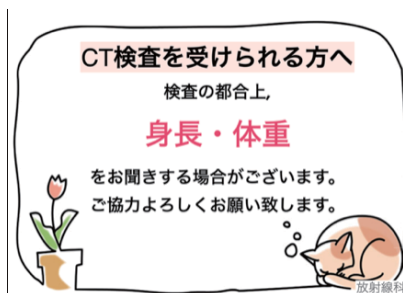


Fig.4 検査室待合の掲示物



Fig.5 CT検査台の身長計



Fig.6 撮影室入口の身長計

が反映されない。現状、分離が不可能であるため統計から除外することで対応した。

CT:DS上では撮影した検査の全てのシリーズに Acquisition Protocol が反映されて表示される。(Fig.3)。この結果、「撮影プロトコル」欄にはそれぞれの検査シリーズと紐付けが行えないために、位置決めや各時相の情報が自動で反映されず、撮影法ごとの集計が行えない状況となっている。理想は「撮影プロトコル (RDSR)」欄に Series Description を反映し、「撮影プロトコル」と紐づけを行うことなのだが、現状は反映が困難なため、撮影プロトコル欄は手動で入力することで分類を行っている。

身長・体重:自動入力されないため、現在は手動で入力を行っているが、身長・体重が把握できない例に対しては以下の①から④の対策を行っている。

- ①検査開始時に患者への聞き取りを行う。
- ②検査室待合に掲示物を用意し、突発的に聞かれることによる精神的な負担の軽減に努める。(Fig.4)。

③CT検査台への身長計の貼付。(Fig.5)。

④撮影室入口への身長計の貼付。(Fig.6)。これらいずれでも把握が困難であった場合には、DSにおいてタグ付けを行い、統計から除外して対応している。

【検討課題】

解決困難な事項に対しては、メーカーと協同し引き続き検証していく予定である。それらの事項が解決したのちの課題として、全員への管理方法の共有と統一化をマニュアル等により整える事、業務の偏りを解消する線量管理方法を検討すること、が挙げられる。

【結語】

今回検討した項目の全ては解決されなかったため、手動によりその管理精度を担保した。管理の統一化のため、透視撮影検査と一般撮影検査の分離、CTにおける Series Description の反映が今後の課題である。