

[演題名]当院における線量情報の記録と管理で生じた問題点とその対応について

[施設名]熊本大学病院 医療技術部 診療放射線技術部門

[発表者]川俣祐貴

[共同研究者]池田龍二 梶原秀一 羽手村昌宏

[抄録本文]

【背景】日本では 2020 年の医療法一部改正により,対象の放射線診療機器を所持または診療用放射性同位元素を使用する全ての医療機関において,患者線量情報の記録と管理を行う必要がある.

【目的】当院での線量記録と管理における現場での対応策について報告する.

【方法】当院に導入されている線量情報管理システム(DMS)を使用し,線量記録と管理の対象である CT,血管造影,RI の各モダリティでの線量情報の記録と管理を実施した.この中で生じた問題点と解決策についてまとめた.

【結果】各モダリティにおいて,日本の診断参考レベル 2020 年版(DRLs)の線量値を活用して線量管理を行った.CT では,線量記録は各装置から検査毎に作成される RDSR(Radiation Dose Structure Report)を使用し,PACS を介して DMS に Storage されることで線量情報が記録された.線量管理では,オーダー内容と検査プロトコルの差異により,オーダー毎に管理できない事例が発生した.そこで,厚生労働省標準規格である JJ1017 コードを検査時に装置側へ MWM で転送し RDSR にコード情報を反映させることで,オーダー毎の管理と DRLs との比較が可能となった.血管造影では,線量記録は CT と同様 RDSR を使用して記録された.DRLs の線量値は疾患や治療施行の有無など細かく分類されており,手技中に内容が変更される場合もあるため DRLs との比較のためには Retrospective な対応が必要であった.Study Description に前述の JJ1017 コードを使用し,手技終了後に RDSR の Study Description を手技毎に定めた値に変更することで,手技分類が可能となり DRLs との比較が容易となった.RI では実投与量の記録が必要となるが,DMS において RI 製剤のバーコードを利用し,投与した時間のみ手入力することで実投与量が簡便に記録できる仕様を構築した.この記録を使用して DRLs との比較が可能となった.

【考察】各医療機関によって検査や線量情報のワークフローが異なるため,DMS を導入するだけでは適切な線量管理が出来ないことが想定される.医師,診療放射線技師,ベンダー等を交えた多職種で線量記録と管理のワークフローを吟味し,修正していくことで適切な線量管理が行われ,これを継続し PDCA サイクルを運用することで線量の最適化が図られ,患者の被ばく線量低減に寄与すると思われる.

【結語】当院における線量記録と管理の工夫点と現状について報告した.DMS の導入だけでなく様々な対応策を実践することで,DRLs を活用した線量管理が可能となった.

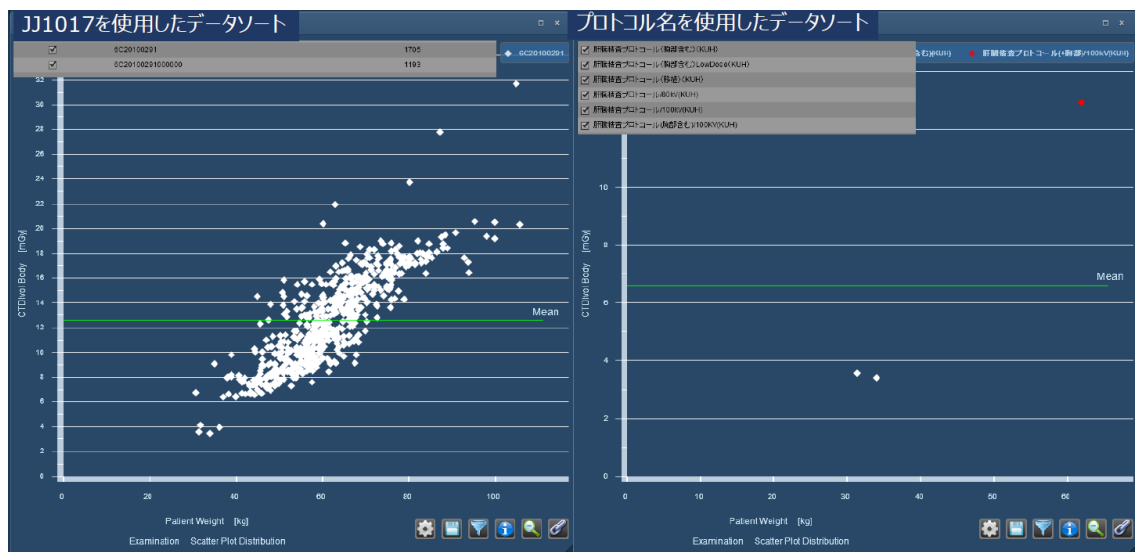


Fig1. 肝臓 Dynamic CT におけるプロトコルと JJ コードでのソート比較

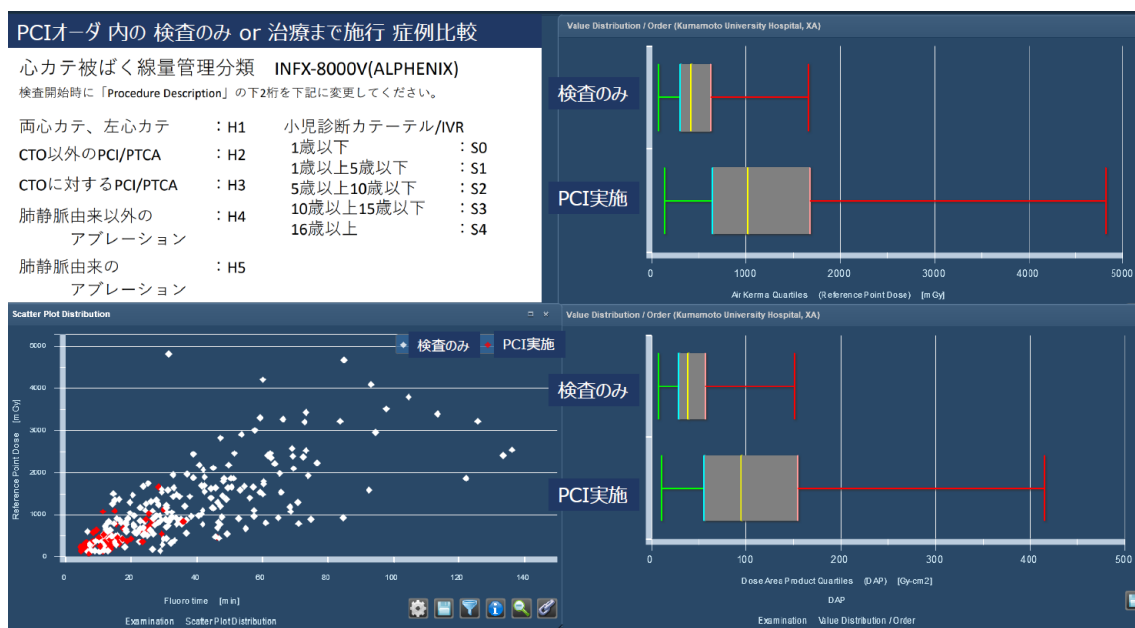


Fig2. 心臓カテテルにおける PCI オーダ内の治療施行と検査のみで終了した手技の線量値比較

患者情報		投与情報	
患者ID		バーコード	
患者(カナ)		核種	²⁰¹ A ^{Thallium}
患者名(ローマ字)		薬剤	²⁰¹ A ^{Tl} Cl
患者名(漢字)		検査項目名	²⁰¹ Tl-Cl
生年月日		検定日時	2021/02/09 08:11
性別		検定時量(MBq)	57.9
身長(cm)		投与 投与日時	2021/02/09 09:40
体重(kg)		実投与量(MBq)	57.08
検査依頼情報		残量(MBq)	
検査目的	SPECT/薬剤負荷/ ²⁰¹ Tl	投与者	
検査機器	KC_XMMA_U001	再編集	
依頼コメント			

Fig3. RI バーコードによる実投与量登録画面

[연제명] 당원에서의 선량 정보의 기록과 관리에서 생긴 문제점과 그 대응에 대해서.

[시설명] 구마모토 대학병원 의료기술부 진료방사선 기술부문.

[발표자] 가와마타 유키

[공동연구자] 이케다 류지 , 도치하라 슈이치 , 하마무라 마사히로.

[배경] 일본에서는 2020 년 의료법 일부 개정에 의해, 대상의 방사선

진료기기를 소지 또는 진료용 방사성 동위원소를 사용하는 모든

의료기관에서 환자 선량 정보의 기록과 관리를 할 필요가 있다.

[목적] 당원에서의 선량 기록과 관리에 있어서의 현장에서의 대응책에 대해 보고 한다.

[방법] 당원에 도입되어 있는 선량 정보 관리 시스템 (DMS)를 사용하여, 선량기록과 관리 대상인 CT, 혈관 조영, RI 의 각 장치에서의 선량 정보의 기록과 관리를 실시했다. 그 중에서 발생한 문제점과 해결책에 대해서

정리했다.

[결과] 각 장치에 있어서, 일본 진단참고수준 2020 년판(DRLs)의 선량치를 활용하여 선량 관리를 실시했다. CT 에서의 선량 기록은 각 장치로부터 검사마다 작성되는 RDSR (Radiation Dose Structure Report)를 사용하여 PACS 를 통해 DMS 에 저장됨으로써 선량 정보가 기록되었다. 선량 관리에서는 오더 내용과 검사 프로토콜의 차이에 의해 오더별로 관리할 수 없는 사례가 발생했다. 그래서 후생노동성 표준 규격인 JJ1017 코드를 검사시에 장치 측에 MWM 로 전송하고 RDSR 에 코드 정보를 반영시킴으로써, 오더별 관리와 DRLs 와의 비교가 가능해졌습니다. 혈관 조영에서의 선량 기록은 CT 와 마찬가지로 RDSR 를 사용하여 기록하였습니다. DRLs 의 선량값은 질환이나 치료 시행의 유무등이 세세하게 분류되어 있어, 수기 중에 내용이 변경되는 경우도 있기 때문에 DRLs 와의 비교를 위해서는 Retrospective 적인 대응이 필요했습니다. Study Description 에 상기의 JJ1017 code 를 사용하여, 수기 종료 후에 RDSR 의 Study Description 를 수기마다 정한 값으로 변경함으로써, 수기 분류가 가능해져 DRLs 와의 비교가 용이해졌다. RI 에서는 실제 용량의 기록이 필요하지만, DMS 에 RI 제형의 바코드를 이용하여 투여한 시간만 수동 입력함으로써 실제 용량을 간편하게 기록할 수 있는 방법을 구축하였다. 이와같은 기록을 사용하여

DRLs 와의 비교가 가능해졌다.

[고찰] 각 의료기관에 따라 검사나 선량 정보의 워크플로가 다르기 때문에

DMS 를 도입하는 것만으로는 적절한 선량 관리를 할 수 없는 것이

상정된다. 의사, 방사선사, 벤더등을 포함한 다직종에서 선량 기록과 관리의

워크플로를 검토하고 수정해 가는 것으로 적절한 선량 관리가 이루어지고

이것을 계속하여 PDCA 사이클(Plan-Do-Check-Act cycle)을 운용함으로써

선량의 최적화를 도모하고 환자의 피폭선량 감소에 기여한다고 생각된다.

[결론] 당원에 있어서의 선량 기록과 관리의 궁리점과 현상에 대해 보고했다.

DMS 의 도입뿐만 아니라 다양한 대응 방법을 실천함으로써 DRLs 를 활용한

선량 관리가 가능해졌다.

Fig1. 간장 Dynamic CT 에 있어서의 프로토콜과 JJ 코드에서의 정렬 비교.

Fig2. 심장 카테터에 있어서의 PCI 오더내의 치료 시행과 검사만으로 종료한

손 기술의 선량값 비교.

Fig3. RI 바코드에 실투여량의 등록 화면