

国立がん研究センター中央病院における線量管理の現状

井原 完有 国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院放射線技術部放射線診断技術室

導入の目的と選定の経緯

当院は、画像診断管理加算3を取得するため被ばく線量管理システムの導入を行った。選定に当たっては、①なるべく安価であること、②既存システムへの影響を少なくすませること、③RIS・PACSとの連携により必要な情報が取得可能なこと、④リプレイス時に対応可能なこととした。

- ① どの施設でも挙げられる項目であると思うが、新たなLANの敷設や接続費用などをできるだけ抑えたシステム導入を検討
- ② RISなどに大きな改修作業・改修経費が発生しないよう検討
- ③ 最終的には一般撮影装置を含むすべての装置を管理することと、線量評価に欠かせない、性別、年齢、身長、体重などの追加情報について、取得可能となるよう検討
- ④ PACSや線量管理システムをリプレイスした際にも対応可能となるよう、装置より出力されたRadiation Dose Structured Report (以下、RDSR)、またはDose Report画像をPACSに取り込むよう検討

以上の検討により、同メーカーによる追加情報のスムーズな取得、新たなLAN敷設や接続費用を抑え、できるかぎり安価なシステムとして、現在RIS・PACSを導入している横河医療ソリューションズ(現・富士フイルム医療ソリューションズ)社の

被ばく線量管理システム「ShadeQuest/DoseMonitor」の導入を決定した。

システム概要

当院が導入した、PACSで線量管理を行うシステム構成を図1に示す。各CTより出力された画像とRDSRまたはDose Report画像をPACSへ送信し、データを蓄積する。通常PACSは、十分な冗長性を持ったハードウェアで構成(RAID構成)されているため、データ保存の信頼性も高く、永続的な保管場所としては最適である。また、心配となる容量についても、RDSRやDose Report画像の容量自体は少なく問題とされることはない。その後、PACS側ではDICOM画像とRDSRまたはDose Report画像をaccession numberを基に同一フォルダへ格納する。続いて、RDSRまたはDose Report画像はPACSから線量管理PCへデータ転送される。線量管理PCでは、RDSRのデータはそのままデータベース(以下、DB)に格納され、Dose Report画像はOCR処理された上で文字情報としてDBに格納される。通常、PACSには患者基本情報としてID、氏名、生年月日などを有しているが、性別、身長、体重など線量

管理に必要な項目を取得するためにRISとの追加連携を行う。

線量管理を行う際には、電子カルテ端末から被ばく線量管理システムのアイコンを起動し、Web形式で線量管理PC上にあるWebサーバ型のアプリケーションにアクセスする。

運用方法

当院では、2019年10月1日現在、導入した被ばく線量管理システムを利用して、患者ごと、または装置ごとに患者基本情報やモダリティ種別、撮影部位など複数項目による絞り込みを行い、線量の異常を確認している(図2)。また、放射線診断医と診療放射線技師にて以前から月1回行われている画像診断会議にて、プロトコルの追加や削除、症例による撮影範囲の決定など行っていたので、この会議で被ばく線量管理システムの報告も行うこととした。

当院では、軽微なRIS改修により撮

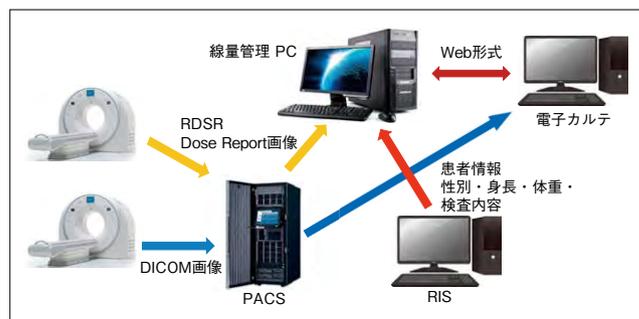


図1 当院の被ばく線量管理システム構成図