

被ばく線量管理システム「DoseChecker」の機能特長

株式会社ジェイマックスシステム 営業部 営業推進グループ 伊達大輔

初めに

近年、医療被ばくの低減について国を挙げて取り組みが行われており、2020年には診療用放射線に係る安全管理体制として対象モダリティの被ばく線量の管理と記録が義務化された。そのことにより、各医療施設では医療被ばくへの意識が今まで以上に高まり、被ばく線量の管理・記録、および被ばく線量の最適化に向けて撮影プロトコルの見直しや検討が行われている。しかし、被ばく線量の管理・記録には膨大な作業が必要になる。そこで弊社は既存ユーザーや各医療施設からヒアリングを行い、線量管理システム『DoseChecker』を開発し、全国の医療施設に導入いただいている。

製品概要

現在、被ばく線量の管理・記録に関する診療報酬については、条件が厳しく診療報酬を得ることができない医療施設が多い。そのため、線量管理システムを導入するときには導入コストが大きな壁となる。そこで、弊社の線量管理システム『DoseChecker』は、手の届きやすい線量管理システムを目標に企画・開発を行ってきた。機能面をシンプルにすることで開発コストを抑えることが可能になり、さらに弊社システムを導入済みのユーザーについては、既存システムのハードウェアにて構築することで、より導入コストを抑えることができる。そのため、線量管理システムに予算を割きにくい施設でも導入しやすく、業務効率の改善や立ち入り検査の準備に貢献できるシステムとなっている。

機能特徴

DoseCheckerは各検査装置やPACSからDICOM Radiation Dose Structured Report(以下、RDSR)を取得し、線量情報の記録・管理等を行うことができる。また、各種モダリティに対応可能となっている。(図1)

線量管理システムを運用する上で課題になってくるのがRDSRに患者の体重などの情報が記載されていない場合やRDSR未対応な装置への対応である。DoseCheckerは線量情報や患者情報を入力、修正できる機能を有している。

また、弊社の放射線部門業務支援システム『ACTRIS』と連携することで、線量情報により多くの情報を組み合わせることができ、施設の実情に合わせた医療被ばく線量の最適化をサポートできる。

以下にDoseCheckerの主な機能特長を紹介する。

1. 診断参考レベル (DRLs) との比較

事前に DRLs の項目に施設の撮影プロトコル名や標準体重、スキャンタイプ等を設定することで、簡単に DRLs の数値と施設線量の比較を行うことができる。また、施設線量が DRLs の数値を超えると赤色でアラート表示されるため、検討すべき撮影プロトコルが容易に判別可能である。

2. 箱ひげ図と散布図によるプロトコルの全体像分析

各種比較の機能は線量情報を箱ひげ図や散布図で表示し、施設の線量情報をより直感的に把握することが可能である。また、DRLs と紐づけた撮影プロトコル以外にも、体重や年齢等多角的な視点で比較することも可能である。

更に、散布図で気になる検査のプロットを選択すると、その検査の詳細な情報を表示することができる。(図2) 弊社の PACS やレポートシステムと連携している場合は、その検査の画像や読影レポートを表示できるため、より詳細に検査を把握することが可能である。実際に線量情報の散布図に外れ値があった際、この機能を活用して検査内容を分析しフィードバックすることで、撮影プロトコルの最適化に繋がれると考えている。

3. 線量検知

ユーザー側で任意の線量範囲を設定でき、その範囲外の線量データを持つ検査を自動で検知する機能を有している。その検知された検査に対し、コメントや対策を記すことができるので、線量値が高い検査に対しフィードバックを行い、自施設に合わせた線量の最適化を支援する。(図3)

4. 帳票出力

DoseChecker で収集した線量データを用いて患者への説明用資料や、日本医学放射線学会のガイドラインを参考にした線量管理の実施記録を出力することが可能である。また、DoseChecker から直接帳票を出力でき、資料作成等に容易に活用可能である。

終わりに

弊社は引き続き、多くの医療施設へ手の届きやすい線量管理システムをお届けすることを目指していく一方で、近いうちに想定されている DRLs の改定に備え、機能の改善や追加などのアップデートを随時行っていく予定である。そして何より、ユーザーが満足して使い続けることができるよう、ヒアリングや情報共有のサポート等の活動を定期的実施している。これらの活動を通し、ユーザーから得た意見や要望を受け止め、製品やサービスに反映することで、「お客さま目線」での製品提供に取り組んでいく。

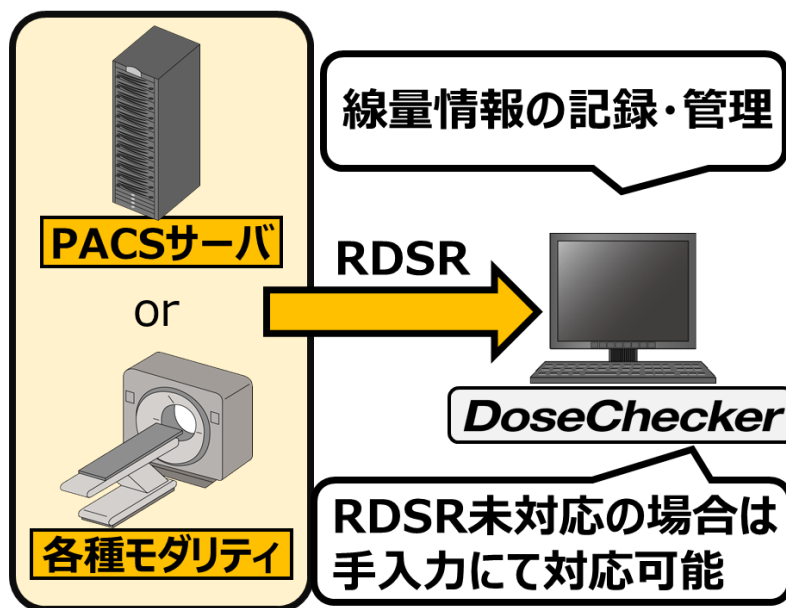
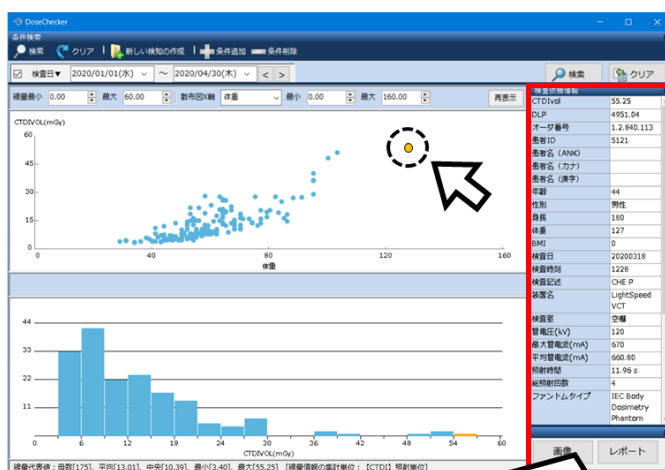


図 1. 線量情報の収集方法



患者の体重や検査プロトコル名、ピッチファクタや照射時間等、検査詳細を表示

図 2. 検査の詳細分析

