

安全・効率・品質の三位一体の メリットを実現するDoseWatch™について

GEヘルスケアジャパン株式会社 ライフサイクルソリューション本部 サービスマーケティング部
Lead Option & Upgrade Digital Solution Specialist

田中一朗

はじめに

近年、医療被ばくに対する社会的関心が高まり、診断参考レベル(DRLs)の整備と線量管理の義務化が進展している。2025年7月にはDRLs2025が正式に発表され、医療機関における線量最適化の取り組みが一層求められるようになった。他国と比較しても、放射線画像診断装置の設置数が人口に対する割合が高い日本においては、各施設での線量最適化が重要となる。

こうした背景のもと、GEヘルスケア社が2014年より販売・提供する線量最適化支援ソリューション「DoseWatch™」は、放射線科医や技師の業務を支援し、患者の安全性向上に寄与するトータルソリューションとして展開してきている。

DoseWatch™の主な特徴

DoseWatch™は、放射線線量の「見える化」と「記録管理」を通じて、医療被ばくの最適化を支援するソリューションである。特に以下の3機能は、医療従事者の診療精度向上と患者の安全確保において重要な役割を果たす。

臓器、小児、皮膚別に 線量を把握・管理できる機能

この機能では、Duke大学のライセンスに基づき、150以上のファントムモデルを活用して臓器ごとの推定線量を自動算出する。成人だけでなく、小児や胎児にも対応しており、妊娠週数に応じた線量表示が可能である。さらに、IVR（インターベンショナルラジオロジー）検査では、皮膚線量を3Dモデル上に重ねて表示し、時間経過による線量変化も視覚的に確認できる。

この機能により、放射線科医師は患者ごとの臓器被ばく量を正確に把握でき、リスクの高い

部位への照射を回避する判断がしやすくなる。技師にとっては、照射条件の調整が容易になり、検査の安全性を高めることができる。患者側では、個別の身体状況に応じた線量管理が行われることで、不要な被ばくを避けることができ、安心して検査を受けられる環境が整う（図1）。

患者別の線量履歴を記録し、 治療計画に活用できる機能

DoseWatch™は、患者ごとの検査履歴と線量情報を一元的に管理することで、過去の検査内容や累積線量を容易に参照できる。これにより、再検査やフォローアップ時に、過去の線量を考慮した検査計画の立案が可能となる。

医師は、患者の放射線被ばく履歴を踏まえた診断・治療方針を策定できるため、長期的な健康リスクを抑える医療が実現する。技師は、過去の撮影条件を参照することで、最適なプロトコル選択が可能となり、検査の質を維持しながら線量を抑える工夫ができる。患者にとっては、過去の情報が活用されることで、無駄な再撮影や過剰な被ばくを避けることができ、医療への信頼感が高まる。

アラート表示後の原因追求を実施し、 類似アラートの防止につなげる機能

DRLs2025や自施設のプロトコル中央値に準拠した線量閾値を設定することで、検査時に基準を超える線量が検出されると自動的にアラートが表示される。アラート発生後は、撮影条件、使用プロトコル、技師の操作履歴などを詳細に分析することができ、原因の特定と改善策の立案が可能となる。

この機能は、医療従事者にとって、検査の質を継続的に改善するためのフィードバックツールとして機能する。技師は、操作ミスや設定不備を早期に把握し、再発防止に向けた教育やプロトコル見直しを行うことができる。患者にとっては、検査の安全性が常に監視・改善されていることにより、安心して医療サービスを受けることができる（図2）。

DoseWatch™の多機能性と 拡張性(ユーザー・患者視点の メリット)

DoseWatch™は基本機能に加え、多彩な拡張機能を備えており、施設のニーズに応じた柔軟な運用が可能である。これらの機能は、医療従事者の業務効率化と患者の安

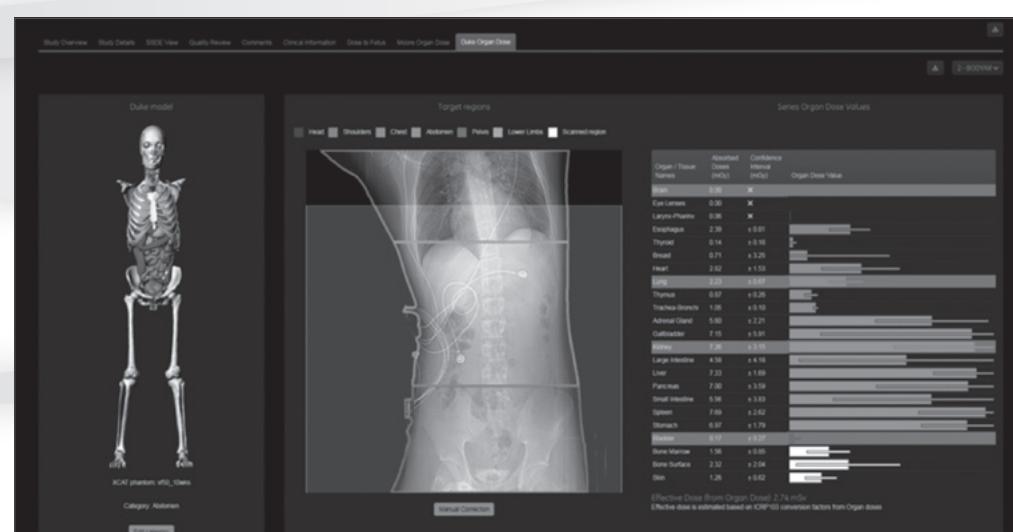


図1 臓器線量・実効線量シミュレーション