

Radio Frequency Identificationタグからスタートする 正確な医療情報で繋ぐ正確な造影剤

山形県立中央病院 放射線部 ○今野 雅彦(Konno Masahiko)
荒木 隆博 布川 孝之

【背景】

Radio Frequency Identificationタグは、通称「RFIDタグ」(Fig.1)と呼ばれている。言い換えると「電波を送受信する仕組みを応用した認識技術を使用したタグ」となる。このRFIDタグについて、あまり深く考えずに使用している方も多いようである。身近な所では、駅の改札機ゲートや高速道路のETCゲートに使用されている。私たちの生活を便利にしてくれてるものの一つである。同様に、造影剤のRFIDタグも、上手に使いこなすことで、CT検査をより安全で便利なものに変えられるかもしれない。まずは、造影剤の管理からRFIDタグのメリットを探ることにした。

【目的】

造影剤に貼ってあるRFIDタグには、多くの情報が記載されている。このRFIDタグからスタートする正確な医療情報の伝達によって、正確な「造影剤使用状況の管理」ができること、について検証した。



Fig.1 通称「RFID タグ」

【方法】

1. シリンジ製剤からのRFIDタグ情報を取得する。
2. RISからの患者情報を取得する。3. 造影CT検査を実施する。4. 造影剤注入レポートをPACS経由で線量管理システムに保存する (Fig.2)。5. 統計処理を実施する。6. データ収集期間を2024年1月～3月まで (3ヶ月間) と設定した。

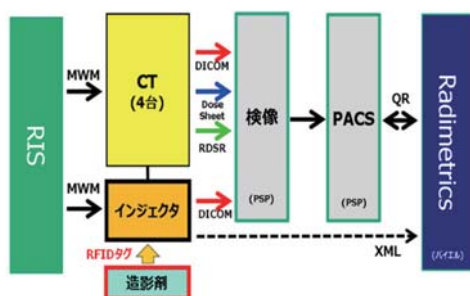


Fig.2 システム連携図

【使用機器】

造影剤: イオパミロン370シリンジ、造影剤注入器: Stellant CWS、線量管理システム: Radimetrics (以上、バイエル薬品社)、CT装置: Revolution Frontier (GEHC社)

【結果】

1. 抽出データ: RFIDタグのシリンジ情報、RISのオーダ情報、インジェクタの注入情報のすべてを線量管理システムで確認できた。2. 統計処理: 使用した造影剤シリンジ数 (Fig.3) は、270本/3か月であり、RIS上の統計データと同数であった。3. CTプロトコル毎の平均造影剤注入量を算定した。最も多かった検査は、胸腹骨盤CTの101件であり、平均造影剤使用量は89.1 mlだった。4. 体重とヨード量の散布図 (Fig.4) が表示できた。5. 個人の造影剤注入歴の管理ができた。追記: RFIDタグ付きシリンジであれば、メーカーを問わず、すべてが管理できた (Fig.5)。

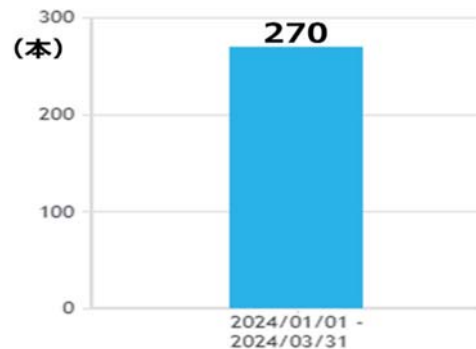


Fig.3 使用した造影剤シリンジ数270本

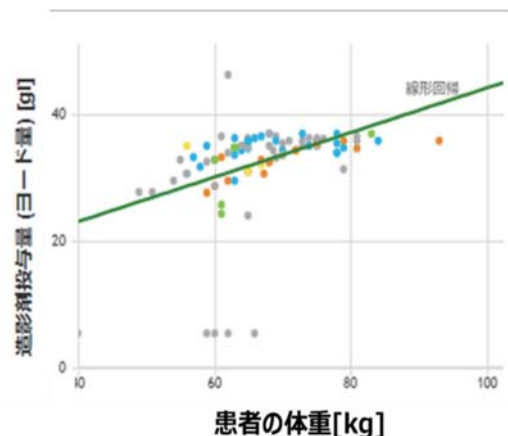


Fig.4 体重とヨード量の散布図

[illegible]

【考察】

RFIDタグによって、自動的に造影剤の詳細データを管理できるため、人的な入力ミスがなくなり、「より安全で安心な検査」が行える。これにより、CTスタッフが「検査に集中できる環境」が整った。「スループットの向上」や「収益の向上」にも期待できる。加えて、「在庫の管理」や「会計の管理」へも期待している。会計システムとの連携には、線量管理システムからHL7で造影剤注入情報をRISに返す事で連携ができる (Fig.6)。



＜マイナス材料＞

＜全体的な問題点＞

造影剤注入用の標準タグが、18番台に用意されているが、これはCT側のタグであり、インジェクタには使用できない。そもそも、造影剤注入レポートには、インジェクタ用のモダリティコードがなく、医用画像として識別されていない状態である。インジェクタ専用の標準タグの整備が必要であるが、標準化には時間がかかりそうだ。

【まとめ】

黄色いRFIDタグを使用することで造影剤の管理が正確に実施できる。そのメリットとしては、「入力ミスがなくなること」と「集中して検査のできる環境ができる」事である。一方で、問題点としては、インジェクタのDICOM画像が、医用画像として認識されていないために、各社、独自の方法で対応していることである。