

第35回

日本赤十字社診療放射線技師会 北海道ブロック会研修会

開催日：2025年 9月6日(土) 13：00
～7日(日) 11：45

場所：北海道技師会研修センター

研修会プログラム

■9月6日（土）

● 13時00分：開会 総合司会 小清水赤十字病院 小笠原 尚樹

● 開会の挨拶 会長 小清水赤十字病院 岩田 雄一

● 13時10分：会員研究発表

座長 釧路赤十字病院 遠藤 祐孝
旭川赤十字病院 瀬川 千晴

- | | | |
|---|---------|-------|
| 1.胸部ポータブル撮影におけるPICC位置確認時の撮影条件の検討 | 旭川赤十字病院 | 中山 皓太 |
| 2.救急外来における超音波検査画像保存の運用改善の試み | 北見赤十字病院 | 中場 貴紀 |
| 3.実施確認および画像転送確認業務における大規模言語モデル（ChatGPT）活用による業務効率化の試み | 北見赤十字病院 | 伊藤 楓 |
| 4.呼吸指示の違いで肝はどれだけ動くのか？CT吸気とMRI呼気での位置・形状比較 | 伊達赤十字病院 | 新保 汰知 |
| 5.クラウド型PACS導入における地域医療連携の取り組み | 釧路赤十字病院 | 太田 慎二 |

休憩（10分）

● 14時20分：放射線技師の新しい可能性を切り開く 施設独自のタスクシフト・シェアの事例紹介

座長 北見赤十字病院 長島 正直
伊達赤十字病院 竹内 佳輝

- | | | |
|----------------------|----------|-------|
| 1. RPAと既読管理の試み | 北見赤十字病院 | 秋谷 俊行 |
| 2.胎児スクリーニングエコー検査について | 釧路赤十字病院 | 木内 良次 |
| 3.心不全療養指導士の活動などについて | 小清水赤十字病院 | 岩田 雄一 |

研修会プログラム

————— 休 憩 (10分) —————

● 15時30分：U40プロジェクト企画

“無意識の壁を超える。”

-アンコンシャス・バイアス研修で気付く、見えない偏見-

座長 小清水赤十字病院 小笠原 尚樹

ファシリテーター：小林 央（釧路） 秋谷 俊行（北見） 小笠原 尚樹（小清水）
天戸 康博（浦河） 吉永 圭佑（伊達） 金子 雄生（栗山）
瀧澤 真慧（旭川） 小原 穂波（清水）

● 17時00分 1日目終了

● 19時00分 情報交換会

会場： “北の海手箱 風”

会費： 3000円

札幌市中央区南4条西4丁目 すずらんビルB1F TEL 011-200-2077

研修会プログラム

■9月7日（日）

- 9時30分：優秀演題表彰式 総合司会 小清水赤十字病院 小笠原 尚樹

- 9時35分：記念撮影・中部ブロックとの通信準備

- 10時00分：中部ブロック講演（中部ブロックとの合同企画）

座長 日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 大保 勇

診療放射線技師のための救急画像読影ガイド ～危機的な所見を見逃さないために～

藤田医科大学病院高度救命救急センター長 船曳 知弘 先生

————— 休 憩（15分） —————

- 11時15分：会長講演（中部ブロックとの合同企画）

座長 日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 有賀 英司

本社の動向と経営を考えた業務の取り組み方

日本赤十字社放射線技師会 荒井 一正 会長

- 11時45分：閉会の挨拶 副会長 栗山赤十字病院 片岸 賢

胸部ポータブル撮影におけるPICC位置確認時の撮影条件の検討

中山 皓太

旭川赤十字病院

Key word :

【背景・目的】

当院ではベッドサイドでのPICC挿入を実施することがある。その際にデバイスの位置確認の為、胸部を複数回撮影しなければならない。そこで、患者の被ばく低減を目的とした撮影条件およびPICC先端の視認性を向上させる画像処理について検討した。

【方法】

PICC挿入時を模擬し、胸部ファントムにPICC、ガイドワイヤー、線量計を配置した。撮影条件は管電圧を90kVに固定し、管電流時間積を2.0mAs、1.0mAs、0.5mAsに変化させて撮影し、入射表面線量を測定した。画像処理条件は、当院の胸部ポータブル撮影条件である2.0mAs+鮮鋭化処理強度(YRE)+Virtual Grid(VG)を基準画像とし、①1.0mAs+YRE(強度2倍)+VG、②1.0mAs+YRE+VG(強度10倍)、③0.5mAs+YRE(強度2倍)+VG、④0.5mAs+YRE+VG(強度10倍)と設定条件を変更した。得られた各画像からPICC先端およびガイドワイヤー先端周辺でプロファイルカーブを算出、およびCNRを測定した。また、PICC先端、ガイドワイヤー先端、気管分岐部の視認性について4名のPICC挿入術者を対象に、5段階で視覚評価を行った。

【結果】

基準画像と比較し、入射表面線量では1.0mAsで約45%、0.5mAsで約80%低減した。プロファイルカーブはガイドワイヤー先端において、①、③では約1.5倍、②、④では約1.7倍の画素値の差となった。PICC先端においては、①～④全てで差が認められなかった。CNRは①～④全てにおいて、ガイドワイヤー先端で約18%、PICC先端で約10%低下した。視覚評価では、PICC先端、ガイドワイヤー先端、気管分岐部のいずれにおいても有意差は認められなかった。

【結語】

撮影条件を2.0mAsから0.5mAsへ変更し、画像処理をYRE+VG(強度10倍)を使用することで、入射表面線量を約80%低減できる可能性が示唆された。

救急外来における超音波検査画像保存の運用改善の試み

中場 貴紀 中島 勲

北見赤十字病院

Key word :

【背景・目的】

救急外来では、迅速な診断および治療方針決定のため、超音波検査（以下、エコー検査）が頻用されている。診療報酬算定においては「検査で得られた画像を診療録に添付すること」が要件とされているが、画像保存が確実に行われていないケースが散見された。運用上の課題を整理し、多職種協働による運用改善の内容と成果を報告する。

【方法】

従来は、エコー装置への患者情報を手入力し、画像はPACSへ手動転送またはスキャンして診療録へ貼付、検査後に処置オーダーを発行する方式であったため、情報入力ミスや画像の未保存、算定漏れ等の課題があった。

改善策として、①検査オーダーの事前発行による検査番号の自動付与、②バーコードリーダーの導入による患者情報の正確な取得、③各診察室への有線LANポートの増設、④エコー装置とPACSの接続による画像の自動転送、⑤医師・看護師・医事課・情報部門との連携調整を行った。

【結果】

検査オーダーの事前発行によりエコー装置で患者情報が自動取得され、検査終了と同時に画像がPACSへ自動転送されるようになった。看護師によるオーダー実施操作により、診療報酬算定が確実に行えるようになった。これにより、画像保存および算定要件の確実性が向上した。

【考察】

本改善により、救急現場におけるエコー検査の運用効率と精度が向上した。業務整理により作業負担が軽減され、同時に医療安全・精度管理の質の向上にも寄与したと考える。また、多職種による連携体制の構築が、システム改善の成功に不可欠であることが明らかとなった。一方で、非常勤医師や夜間帯における運用遵守が今後の課題であり、継続的な教育と運用支援が求められる。

【結語】

本取り組みにより、エコー検査画像保存と診療報酬算定の適正化が実現し、救急外来における業務効率と記録の信頼性に大きく寄与したと考える。

実施確認および画像転送確認業務における大規模言語モデル (ChatGPT) 活用による業務効率化の試み

伊藤 楓 中場 貴紀 太田 有紀

北見赤十字病院

Key word :

【目的】

当院では、一般撮影・ポータブルX線撮影・骨塩定量検査の画像転送確認業務として、1日約200件の検査について、検査受付票（オーダー情報）とPACS画像数との突合確認を手作業で実施していた。しかし、作業量の多さからヒューマンエラーのリスクが高く、不一致の見落としが懸念されていた。そこで、本業務の作業負担軽減および確認精度の向上を目的として、大規模言語モデル（ChatGPT）を活用した自動突合システムの構築を試み、業務改善への有効性を検討した。

【方法】

- 1) RISの実施情報とPACSの画像情報をそれぞれExcel形式で出力し、ChatGPTを活用してExcel-VBAマクロを作成し、自動突合システムを構築した。
- 2) 従来の手作業による確認方法と、新たに構築した自動突合システムの作業時間を比較検証した。

【結果】

- 1) 以下の機能を有するVBAマクロを作成した。
 - ①検査番号を基にRISの照射回数とPACSの画像数を突合し、「一致」「不一致」リストを自動生成。
 - ②AI画像や計測画像など、照射回数との不一致要因となる追加画像については、補正マスクを用いた調整機能を実装。
 - ③件数のポップアップ表示、条件に応じたコメント表示（例：「検像確認を推奨」「RISの入力確認」など）、緊急度に応じたセルの色分け等、視認性・実用性を向上させる工夫を行った。
- 2) 200件の検査における突合作業時間は、従来法で約30分、新法では約2分となり、約93%の作業時間短縮が確認された。

【考察】

プログラミング未経験者による開発であっても、ChatGPTを活用することで、約10時間程度で実用的なシステムを構築することができた。本システムの導入により、作業効率の飛躍的な向上だけでなく、不一致の検出精度も大幅に向上した。さらに、この仕組みは他モダリティへの展開も十分可能であると考えられる。

【結論】

ChatGPTおよびExcelを活用した自動突合システムの構築は、一般撮影業務における効率化と精度向上に有効であることが示唆された。今後は他モダリティへの応用も視野に入れ、さらなる業務改善に取り組みたい。

呼吸指示の違いで肝はどれだけ動くのか？ —CT吸気とMRI呼気での位置・形状比較—

新保 汰知

伊達赤十字病院

Key word :

【目的】

CTとMRIは撮影時の呼吸指示やスライス条件が異なり、肝臓の位置や形状に差が生じる。本研究では、PACSに転送されている①「臨床画像」と、CTとMRIのスライス厚・スライス間隔を揃えた②「統一画像」の双方で比較し、呼吸指示の違いによる肝臓の位置・形状を定量的に評価した。

【方法】

対象はRFAを施行した患者15例。測定項目は①頭足・前後・左右方向の肝臓最大径、②特定椎体から肝上縁/下縁までの距離、③特定椎体から肝前縁/後縁までの距離、④特定椎体から肝右縁/左縁までの距離。呼気（MRI）および吸気（CT）で計測し、MRI-CTで算出した。また、臨床画像のCTはスライス枚数×スライス厚で算出し、その他はスライス厚+（スライス枚数の差×間隔）で算出した。

【結果】

呼気で臨床画像による平均値は頭足径で0.97mm増加し、統一画像では、2.47mm増加した。臨床画像での肝臓は上縁にて29.53mm、統一画像では、33.60mm頭側へ移動、臨床画像での下縁は14.00mm、統一画像では18.53mm頭足へ移動した。呼気で統一画像による平均値は前後径で5.20mm減少し前縁は27.47mm後方へ移動、後縁は22.27mm後方へ移動した。左右方向の最大径の結果は症例間の変動が大きい、1.27mm増加し、左縁は1.93mm左側に移動、肝臓の右縁は3.20mm右側に移動した。また、最大径と左縁移動距離に相関を認めた。そして、前後方向と左右方向の最大径に負の相関がみられた。統一画像では差が明確となり、測定精度が向上した。

【考察】

肝臓は呼吸に伴い単純な上下移動ではなく、肝鎌状間膜・冠状間膜・三角間膜を支点とした回旋を伴って移動する。この動きにより、腫瘤の見え方や位置が異なる可能性があり、術前計画や画像比較時に留意が必要である。

【結論】

呼吸指示の差は肝臓位置・形状の定量的ズレとして表れ、統一画像測定によりその差を可視化できる。本結果は診断精度および治療計画の改善に活用できる可能性が示唆された。

クラウド型PACS導入における地域医療連携の取り組み

太田 慎二

釧路赤十字病院

Key word :

【要旨】

当院では2010年よりオンプレミス型PACSを導入し運用していた。7年周期で更新を行っており、2017年の更新時は引き続き利用していたが初期導入コストや運用コスト低減を目的の1つとしてクラウド型PACSへの変更を検討し2024年の更新時に採用となった。今回、導入したメーカーはP S P株式会社になる。同社が運用中のクラウドサービスである

「NOBORI PAL」の機能のうち他の医療機関と画像を共有できる「TONARI」の運用を当院で始めた。TONARIは地域の医療機関からの画像検査予約と検査画像・レポートのフィードバックをクラウド上で行えるものである。検査を依頼する施設はサービス利用料を負担することなく参加でき、画像は簡易DICOMビューワで参照やダウンロードも可能である。

運用の流れとしては当院の地域連携課に申込書をFAXして頂いて検査日時決定後、連絡票を返信し患者へお渡しする。検査当日に持参した連絡票を受け取り検査施行する。従来では、検査後に画像データを入れたCD-Rを作成し患者に手渡しして患者自身が各医療機関に持参するというフローになっていたが、これをTONARIの導入によって患者は検査後すぐに帰宅可能することができ、各医療機関では従来のCD-Rを受け取る前に画像閲覧が可能となった。当院にとってもCD-R作成の手間やコストがかからなくなり、遠隔読影による結果の通知も紙媒体で郵送することなくメールでお知らせを行って素早く読影結果を確認することができるようになった。

TONARIの運用開始に合わせて依頼施設の拡充も行い、自施設全体の検査数の落ち込みが上向きとなりつつある。TONARI導入施設からも好印象を持って頂いており、さらなる検査依頼の増加に期待ができると思われる。また、依頼検査を通じて当院への外来患者紹介へと繋がることにも期待される。