

三重県診療放射線技師会冬季セミナー企画
第 8 回三重県診療放射線技師学術大会
～骨・関節単純 X 線撮影を熱く語る集い～

大会長 武藤 裕衣

(一般社団法人 三重県診療放射線技師会会長)

開催概要

開催日時 : 令和 7 年 1 月 25 日 (土) 13:00 ~17:00

開催場所 : 三重大学医学部 臨床講義棟 第 2 講義室

参加費 : 会 員 (三重県技師会)・学生 無料
非会員 (他県技師会員も含む) ¥500

参加申し込み : 事前参加登録 (当日参加登録も可)

事前参加登録締め切り : 2025 年 1 月 22 日 (水) まで

演題募集期間 : 2024 年 11 月 19 日 (火) ~ 2025 年 1 月 10 日 (金) まで

プログラム

13:00～13:15 レントゲン祭

開会の辞・告示研修について

(一社) 三重県診療放射線技師会 会長 武藤裕衣

13:20～14:20 一般会員セッション

- | | 座長 | 武内病院 | 草川拓也 |
|----|--|------------------|------|
| | | 松阪中央総合病院 | 芝山裕紀 |
| 01 | ヘリカルスキャンを用いた CT 用位置決め画像の評価 | JCHO 四日市羽津医療センター | 中桐瑚々 |
| 02 | 画像誘導放射線治療(IGRT)における CBCT の撮影方向が画像照合精度に及ぼす影響 | 三重大学医学部附属病院 | 山田裕規 |
| 03 | 当院で発生したクエンチ事例とその対応 | 三重県立総合医療センター | 福永隼大 |
| 04 | スリッパ交換を行わないことによる MRI 装置への砂鉄付着 | 三重県立総合医療センター | 山本航大 |
| 05 | 3.0T MRI 装置における T1 値及び T2 値の施設基準値の策定 | 三重大学医学部附属病院 放射線部 | 倉橋美有 |
| 06 | 緊急 MRI 体制の変更による D2P の変化 | 三重県立総合医療センター | 寺林諒 |
| 07 | Deep learning 再構成を使用した整形領域における T2star 強調画像の基礎的検討 | 伊勢赤十字病院 | 外尾賢太 |

14:20～15:20 ～骨・関節単純 X 線撮影を熱く語る集い～

- | | 座長 | 三重大学医学部附属病院 放射線部 | 橋爪健悟 |
|--|----|------------------|-----------------------------|
| | | | 真の肩関節正面撮影をもとにした正しい肩関節撮影法の実際 |
| | | とうかい整形外科かわげ | 難波一能 |

15:30～16:50 冬季セミナー

話題提供

核医学ソフトの紹介

DR ファーマ株式会社

特別講演

座長 三重大学医学部附属病院 放射線部 富田陽也
核医学ってすごいの？未来を拓く知識と技術

豊橋市民病院 放射線技術室 市川肇

閉会の辞

(一社) 三重県診療放射線技師会 副会長 山田剛

17:00～ 情報交換会 (三重大学 第2生協食堂)

一般会員セッション 抄録集

13:20-14:20 一般会員セッション

01 ヘリカルスキャンを用いた CT 用位置決め画像の評価

1 JCHO 四日市羽津医療センター, 2 JCHO 若狭高浜病院
中桐瑚々¹, 磯部好孝², 川口真弘¹, 岡田卓也¹, 森田不二夫¹

【目的】

昨年末、当院にキャノン社製 Aquilion ONE / PRISM N-UX Edition が導入され、位置決め画像にヘリカルスキャンを用いた 3D Landmark Scan(以下、3DLS)が実施可能となった。本研究では、3DLS の有用性を評価することを目的とした。

【方法】

胸部ファントムを用いて、従来の位置決め画像と 3DLS の撮影範囲について視覚的評価、CTDI および DLP の比較を実施した。

【結果】

3DLS を用いることにより、Axial 画像を活用して撮影範囲を狭く設定することができ DLP は 262.2 mGy・cm と最小値であった。また、円背を想定した場合は肺の撮影範囲にズレが生じた。

【考察】

撮影範囲については技師間で差異が見られたが、3DLS の導入により肺野の境界確認が可能となり、撮影範囲を狭めることができた。この結果、被ばくの低減が期待されることが示唆された。さらに、3DLS を用いる際には、Scano 画像のみで撮影範囲を設定することが画像欠損を引き起こす可能性があるため、作成された Axial 画像による確認が必要であることが明らかとなった。

02 画像誘導放射線治療(IGRT)における CBCT の撮影方向が画像照合精度に及ぼす影響

1 三重大学医学部附属病院
山田裕規¹, 牛島貴弘¹, 内藤雅之¹, 山田剛¹

【目的】

CBCT の撮影方向が画像照合精度に及ぼす影響について、寝台の回転成分(Roll/Yaw /Pitch 角方向)に着目して検討した。

【方法】

放射線治療装置(Novalis Tx, varian/BrainLAB)を使用し、頭部、胸部ファントム(京都科学)、骨盤ファントム(The Phantom Laboratory)の 3 種類を対象に CBCT 撮影を行なった。撮影条件は、頭部は Half-scan(以下, HS)にて時計回り(以下, CW)と反時計回り(以下, CCW)、胸部、骨盤は HS および Full-scan(以下, FS)にて CW と CCW をそれぞれ 5 回撮影した。本研究では実際の IGRT を想定し、ExacTrac (BrainLAB)で骨照合による 6 軸補正を行なった後に、On-Board Imager(varian)による CBCT を撮影した。

【結果】

CBCT の CW と CCW の画像照合の差は、Roll 角方向は頭部で 0.68°、胸部の HS で 0.60°、FS で 0.36°、骨盤の HS で 0.52°、FS で 0.50° であった。Yaw/Pitch 角方向は全ての部位で 0.10° 以内であった。

【考察(結論)】

CBCT の撮影方向の違いによって、Roll 角方向に差が生じることが示唆された。

03 当院で発生したクエンチ事例とその対応

1 三重県立総合医療センター
福永隼大¹, 寺林諒¹, 山本航大¹, 刀根淳也¹, 石橋幸弥¹

【はじめに】

クエンチという言葉は診療放射線技師であれば誰もが耳にしたことがあると思うが、実際に経験した人は少ないだろう。

そんなクエンチが昨年11月に当院で発生し、いくつか貴重な経験をしたので報告する。

【原因】

院内で行われた計画停電中であり、その際の対応方法に誤認識があったため発生したと考えられる。

【使用機器】

Philips 社製 MRI ingenia 3.0T

【対応】

休日の計画停電中であり、職員数も少なく対応に遅れが生じる場面もみられた。経験年数の少ないMRI担当技師でもスムーズに対応できるように、マニュアルの再確認と置き場を周知した。

また、その後の修理と検査停止期間の患者と医師へのキャンセルおよび変更連絡にも対応が追われたため、運用方法を改善した。

【結語】

当院でクエンチを経験したため、その経験から得たことと対応策を報告する。

04 スリッパ交換を行わないことによるMRI装置への砂鉄付着

1 三重県立総合医療センター
山本航大¹

【目的】

多くの病院においては、MRIの検査室へ入室する前に靴をスリッパへ交換する。しかし、当院ではスリッパ交換を行わずに患者の靴で検査室内に入室し、検査を行う。本研究ではMRI装置のガントリ下部に付着する砂鉄を評価した。

【方法】

4月25日から9月17日の約5か月間3T-MRI (ingenia-CX)装置の下部にシートを張り付けた。その後シートをはがし、MRI装置の下部においてどこに砂鉄が多く付着したかを視覚的に評価した。

【結果】

シート上に付着した砂鉄を視覚的に評価したところ、MRI装置に向かって寝台を挟んだ左側に多かった。

【考察】

患者は検査室の構造上、寝台を挟んだ右側で靴を脱ぐことが多かった。これに対して砂鉄の付着は左側に多かった。したがって、砂鉄の付着要因は患者の靴ではなく従事者の靴であることが考えられる。

05 3.0T MRI 装置における T1 値及び T2 値の施設基準値の策定

1 三重大学医学部附属病院放射線部, 2 三重大学大学院医学系研究科放射線医学
倉橋美有¹, 高瀬伸一¹, 山畑経博¹, 磯嶋志保¹, 尾崎正和¹, 石田正樹²

【目的】

新規に心臓 MRI 検査を開始する装置において T1 値及び T2 値の施設基準値を策定すること。

【方法】

SIEMENS 社製 MAGNETOM Vida 3.0T を使用し、メーカー推奨の撮像条件で T1map と T2map を撮像した。SCMR 標準化指針に従い 20 名の正常ボランティアでの検討を予定し撮像した。21 名を撮影し、画質良好な 20 名 (31.0±8.0 歳: 男性 10 名) を対象とした。解析する断面は左室中央部の左室短軸とした。T1 値 T2 値を測定する ROI は SCMR 標準化指針に準拠し中隔中層に設定した。中隔中層の ROI から得られた値の平均値±2SD を施設基準値とした。

【結果】

施設基準値となる T1 値は 1193.7±82.9ms、T2 値は 40.7±4.0ms であった。

【考察】

今回の結果は心アミロイドーシス、fabry 病等、T1 値 T2 値が大きく変わる疾患に対し使用できる。今後、SCMR 標準化指針に従い診療の心臓 MRI 検査で得られた異常の見られない患者の値を追加し、50 例以上のデータから同様の解析を行い、値の変化が小さいびまん性線維化等の判定にも使用できる基準値を得る予定である。

06 緊急 MRI 体制の変更による D2P の変化

1 三重県立総合医療センター
寺林諒¹

【目的】

主幹動脈閉塞 (LV0) は、重症度が高く、迅速な治療が必要になる。その治療方法の 1 つとして血栓回収療法が行われる。当院では 2016 年 6 月から血栓回収療法を開始した。迅速に血栓回収療法を行うために、2021 年 4 月から、緊急 MRI を撮影するために待機者を呼び出す体制から、夜勤者が緊急 MRI を撮影する体制に変更した。体制変更前と変更後で、D2P がどれくらい変化したのか調べた。

【方法】

体制変更前の 2016 年 6 月 1 日から 2021 年 4 月 14 日までと変更後の 2021 年 4 月 14 日から 2024 年 12 月 31 日までの院外発生で行った血栓回収療法症例の D2P を調べて比較した。

【結果】

変更前と変更後では、有意差があり、D2P が改善した。夜間・休日では明らかに改善したが、日勤帯では有意差がなかった。

【考察】

夜勤者が MRI 撮影することで、待機者を呼び出して待っている時間がなくなり、D2P が改善したと考えられる。

07 Deep learning 再構成を使用した整形領域における T2star 強調画像の基礎的検討

1 伊勢赤十字病院

外尾賢太¹, 森嶋毅行¹, 伊藤伸太郎¹, 太田傑¹, 阪口雅直¹

【目的】

当院では整形領域における T2star 強調画像を Multiple Echo Recombined GRE(以下 MERGE)を使用した GRE 法シーケンスを使用してきた。今回 2025 年より機器更新に伴い Deep learning 再構成 (以下 DLR) を使用できる装置にアップグレードを行ったことにより、GRE 法に DLR を掛けることが可能となった。本研究の目的は GRE 法の DLR の効果を MERGE と比較検討することである。

【方法】

使用装置は GE 社製 SignaArtistEV01.5T。骨髄軟骨および低コントラスト組織を模した自作ファントムにより、GRE 法に DLR の強度を Non, Low, Medium, High の 4 種類, MERGE を撮像し CR, SNR を比較した。

【結果】

GRE 法の各 DLR 強度による CR の差は認められなかった。GRE 法と MERGE では MERGE の方が有意に低下した。SNR は MERGE の方が GRE 法より高い値を示した。

【考察】

MERGE が GRE 法より CR が低く、SNR が高かったのは Multiecho 法による複数の TE で信号を取得しているという特徴であると考えられた。DLR により短時間で高 SNR を取得できるようになったことで、GRE 法の高コントラストの臨床的価値を見直すことができた。