

第 29 回 埼玉県診療放射線技師学術大会 プログラム集

テーマ

「よりよい医療の質をめざして」
～県民のニーズに応えるために～

開催日 平成 26 年 2 月 23 日

会 場 大宮ソニックシティ

第29回埼玉県診療放射線技師学術大会

開催概要

日時：平成26年2月23日（日） 8：30 受付開始

会場：大宮ソニックシティ

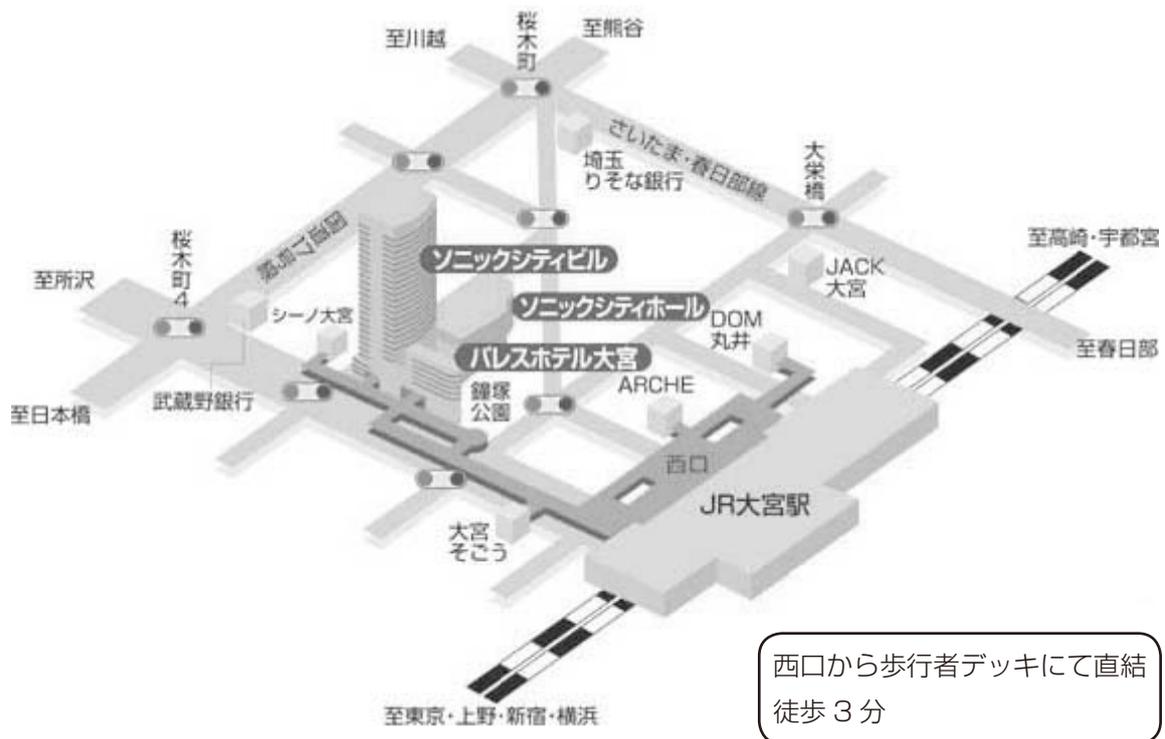
埼玉県さいたま市大宮区桜木町 1-7-5

電話 048-647-4558（代表）

テーマ：「よりよい医療の質をめざして」

～県民のニーズに応えるために～

主催：公益社団法人埼玉県診療放射線技師会



●駐車場 ソニックシティ地下駐車場 ……30分 / 200円

利用時間 / 7：00 ~ 23：00

参加登録手続きについて

登録手続きは、午前8時30分より4階 国際会議場 ロビー 「大会受付」にて開始します。

●登録受付時間

8:30 ~ 14:30

●参加登録費

埼玉会員	2,000 円
他県会員	2,000 円
賛助会員	2,000 円
学生	無料
非会員	3,000 円

●登録方法

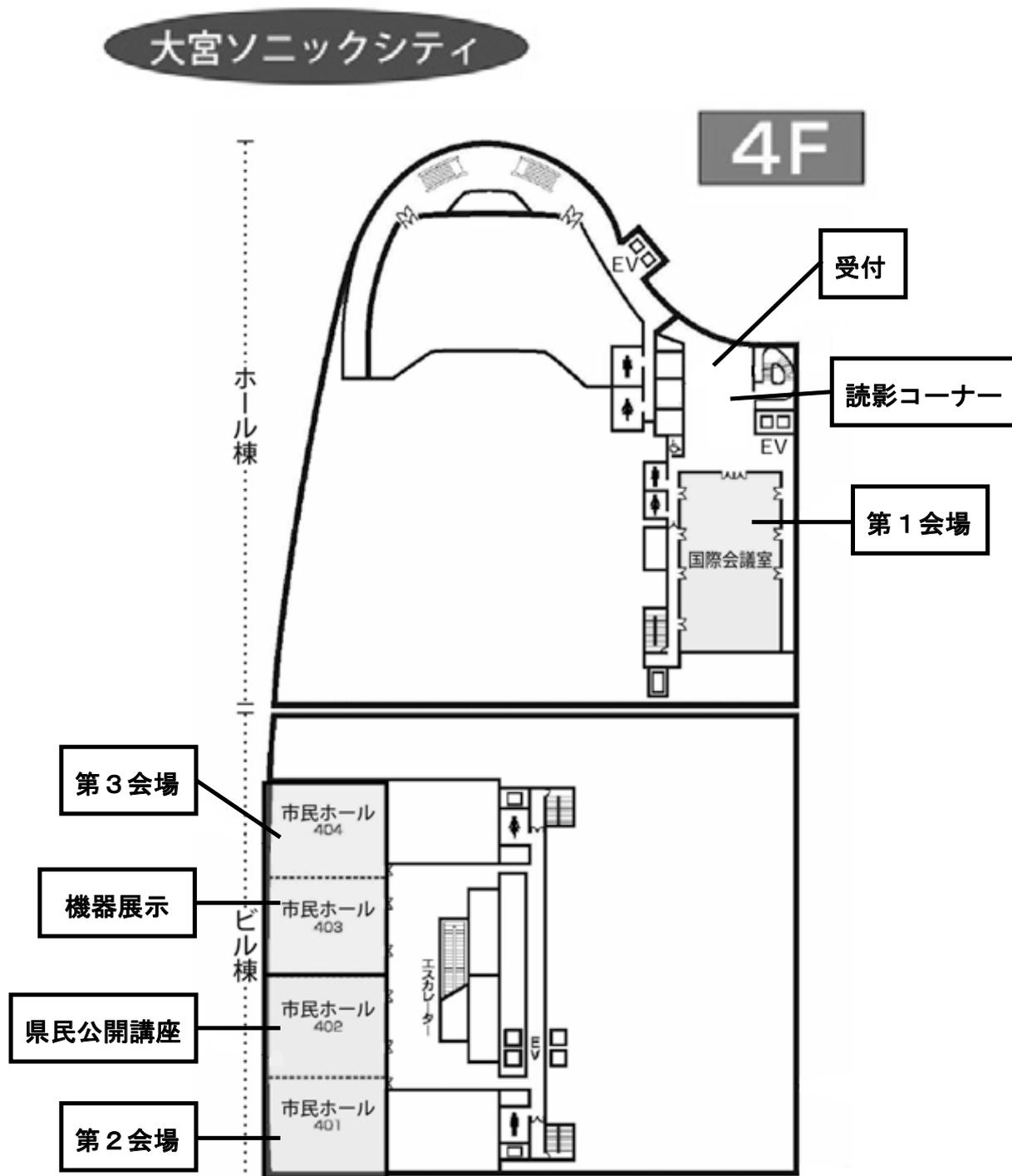
- ①埼玉県診療放射線技師会会員の方は会員カードをご持参ください。
- ②参加登録票にご記入の上、大会受付にご提出ください。
- ③イベントパスをお渡ししますので、会期中は必ず着用をお願いします（要返却）。

第29回埼玉県診療放射線技師学術大会プログラム

第 29 回埼玉県診療放射線技師学術大会プログラム

時間	第1会場 国際会議室	時間	第2会場 市民ホール 第1集会室	時間	第3会場 市民ホール 第4集会室	時間	県民公開講座 市民ホール 第2集会室	機器展示 市民ホール 第3集会室	読影コーナー 国際会議場 ロビー
8:30 ～	受付開始 (国際会議場ロビー)								
8:50 ～ 9:00	開会式								
9:00 ～	演題群 I 血管撮影・透視 6 演題 座長 清水 隆広	9:10 ～ 9:50	演題群 V RI 4 演題 座長 藤井 紀明	9:10 ～	テクニカルディスカッション MRI Q&A 座長 栗田 幸喜	9:00 ～	骨密度測定 (超音波) 医療被ばく相談 他	機器展示 賛助会員 各社	読影コーナー 胸部 X 線 胸部 CT 乳腺 (MMG) 上部消化管 MRI
10:00	演題群 II CT① 5 演題 座長 八木沢 英樹	10:00 ～ 11:00	シンポジウム① 「臨床実習に望むもの」 座長 佐々木 健	10:10 ～	演題群 IX 一般① 6 演題 座長 岡田 智子				
11:00 ～	シンポジウム② 「卒後教育における社会人大学院の実際」 演者 西山 史明 演者 土田 拓治 演者 中根 淳 演者 尾形 智幸 座長 小池 正行 座長 尾形 智幸	11:10 ～ 11:50	演題群 VI 治療 4 演題 座長 青木 薫子	11:10 ～ 12:10	演題群 X 一般② 6 演題 座長 高橋 利聡				
12:30	ランチョンセミナー 富士フイルム RI ファーマ株式会社 第二回臓器別に考える【腎臓領域】 座長 佐々木 健								
13:30 ～	特別講演 「診療放射線技師の教育 (仮題)」 司会 橋本 里見 講師 金場 敏憲								
14:30	演題群 III CT② 4 演題 座長 染野 智弘	14:30 ～	演題群 VII その他 7 演題 座長 堀江 好一	14:30 ～ 15:10	演題群 XI MRI① 4 演題 座長 近藤 敦之	15:00			
15:20	演題群 IV CT③ 5 演題 座長 新堀 隆男	15:40 ～ 16:10	演題群 VIII MMG 3 演題 座長 新島 正美	15:10 ～ 15:50	演題群 XII MRI② 4 演題 座長 榎山 孔太郎				
16:10									
16:30	閉会式								

第29回埼玉県診療放射線技師学術大会案内図



演題発表要綱

I 口述演題発表

1. 発表方法

- ① 口述7分（口述終了1分前に緑ランプが点灯、終了時に赤ランプが点灯します）。
- ② 口述発表は、PowerPoint などによる PC 発表のみとします。
- ③ 動画がある場合と Macintosh をご利用の場合は、ご自身の PC をお持ち込みください。
- ④ 発表データは、CD-R、USB メモリー（共に Windows 限定）でお持ち込みください。それ以外のメディアは受付できませんのでご注意ください。
- ⑤ 発表データ登録は、セッション開始 30 分前までに下記会場にて済ませてください。また発表時間の 15 分前までに、次演者席へご着席ください。
- ⑥ プログラムの円滑な進行のため、時間厳守をお願いします。
- ⑦ 会場では各演者ご自身で演台上の機材を用いてスライドの操作をしていただきます。（係員もおりますので、ご不明な点はお尋ねください）
- ⑧ 発表は 1 面投影です。

2. 演題受付

場 所：4 階国際会議場ロビー「大会受付」に演者受付を設置いたします。

日 時：2 月 23 日（日）午前 8 時 30 分より開始

3. 発表者の方へ

■パソコンを持ち込まれる方へ

- ① OS は、Windows（Windows XP 以降）または Macintosh（Mac OS 9 以降）の双方に対応します。
- ② 演者受付でケーブルの接続を確認してください。
- ③ 事務局では D-sub15 ピン（ミニ）のケーブルを用意します。
- ④ 一部の PC では、本体付属のコネクターが必要な場合もありますので、必ず持参してください。
- ⑤ 事前に各自（自宅・職場等）の PC から外部モニターに正しく出力できることを確認してください。個々の PC や OS により設定方法が異なります。
- ⑥ 画面の解像度は XGA（1024 × 768、60Hz）です。このサイズより大きい場合、スライドの周囲が切れたり、映らない場合がありますので、このサイズ以外の解像度の使用はお控えください。
- ⑦ スクリーンセーバーと省電力設定は事前に解除をしておいてください。
- ⑧ 会場にて電源コンセントを用意しておりますので、PC 用 AC アダプターなど、電源コードを必ずお持ちください。
- ⑨ 念のためバックアップデータとして、CD-R もしくは USB データを必ずお持ちください。データ形式などは、以下の「データを持ち込まれる方へ」をご参照ください。
- ⑩ 発表後は、会場内（発表演台の近くにオペレータがおります）にて、PC を返却します。

■データを持ち込まれる方へ

- ① 事務局で用意する PC の OS は、Windows 7 です。
- ② プレゼンテーションソフトは、Microsoft PowerPoint 2010 をご用意します。フォントは OS 標準のもののみです。これ以外のフォントを使用した場合は、文字・段落のずれ・文字化け・表示されないなどのトラブルが発生する可能性があります。

- ③ お持ち込みいただくメディアは、CD-R もしくは USB メモリーでお願いします。
- ④ 発表データを CD-R にコピーする時には、ファイナライズ（セッションのクローズ・使用した CD のセッションを閉じる）作業を必ず行ってください。この作業が行われなかった場合、データを作成した PC 以外でデータを開くことができなくなり、発表が不可能となります。パケットライト方式の CD-R は使用できません。
- ⑤ 持ち込まれるメディアには、当日発表のデータ（完成版）以外入れないようにしてください。
- ⑥ 必ず事前にご自身でウイルスチェックを行ってください。
- ⑦ 大会終了後 4 月 12 日（土）までに発表後抄録の提出をお願いします。

II 一般演題座長の皆さまへ

- ① 4 階国際会議場ロビー「大会受付」にて大会参加登録をお願いします。
- ② 担当セッション開始 20 分前までに 4 階国際会議場ロビー「座長受付」で受付を済ませ、次座長席にご着席ください。各セッションの進行に関しましては、担当の座長に一任いたしますので、割り当て時間を厳守していただきますようお願いいたします。
- ③ 大会終了後、4 月 12 日（土）までに座長集約の提出をお願いします。

III ランチョンセミナー講師の方へ

- ① ランチョンセミナー講師の方は、大会登録の必要はありません。
- ② 担当講演開始 30 分前までに 4 階国際会議場ロビー「講師受付」にて受付をお願いします。
- ③ 受付後は、担当係員がご案内します。

IV ランチョンセミナー座長の方へ

- ① 4 階国際会議場ロビー「大会受付」にて大会参加登録をお願いします。
- ② 担当講演開始 30 分前までに、講師同様、4 階国際会議場ロビー「講師受付」にて受付をお願いします。
- ③ 受付後は、担当係員がご案内します。

V テクニカルディスカッションの演者・座長の皆さまへ

- ① 4 階国際会議場ロビー「大会受付」にて大会参加登録をお願いします。
- ② 4 階国際会議場ロビー「講師受付」にて受付をお願いします。
- ③ 受付後は、担当係員がご案内します。
- ④ 大会終了後、4 月 12 日（土）までに座長集約および発表後抄録の提出をお願い致します。

VI 発表後抄録について

- ① 一般演題演者、一般演題座長、テクニカルディスカッション演者、テクニカルディスカッション座長の皆さまは 4 月 12 日（土）までに発表後抄録の提出をお願いします。
- ② 一般演題演者の皆さまは Microsoft Word A4 版 1 ページ以内。本会ウェブサイトから、「学術大会抄録ひな形」をダウンロードし、定型に従い作成をお願いします。
- ③ 一般演題座長、テクニカルディスカッション演者、テクニカルディスカッション座長の皆さまは Microsoft Word A4 版 2 ページ以内に座長集約をご執筆ください。
- ④ 発表後抄録の提出は電子メールのみとし、提出先は下記の通りです。

E-mail : h-tomita@sart.jp

■読影コーナー

国際会議場ロビー 9:00～15:00

モニターによる読影システムで学習！

近年、診療放射線技師も各種認定・専門技師制度が充実してきており、装置特性だけでなく画像読影、疾患鑑別まで求められています。

平成22年4月30日、厚労省医政発0430第1号「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」が通達されました。ここでは、基本的な考え方として「各医療スタッフの専門性を活用して、患者・家族とともに質の高い医療を実現するためには、各医療スタッフがチームとして目的と情報を共有した上で、医師等による包括的指示を活用し、各医療スタッフの専門性に積極的に委ねるとともに、医療スタッフ間の連携・補完を一層進めることが重要である」としています。診療放射線技師の役割として、放射線治療・検査・管理や画像検査などに関する業務が増大する中、当該業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっています。診療放射線技師の積極的活用として、画像診断における読影の補助を行うこと、放射線検査等に関する説明・相談を行うこと、の二つが求められております。

本会においては以前より読影コーナーを学術大会にて設置し、積極的に読影に関して取り組んで参りました。今回も昨年に引き続き、ドクターネット（株）との共同開発により、モニターによる読影システムを構築しました。

今回構築した読影システムは以下の通りです。

- 胸部 X 線
- 胸部 CT
- 乳腺（MMG）
- 上部消化管
- MRI

多くの会員の参加をお待ちしております。

■シンポジウム①

第2会場 10:00～11:00

**臨床実習に望むもの
～より良い臨床実習を目指して～**

座長 上尾中央総合病院
佐々木 健

シンポジスト

臨床実習指導教員認定診療放射線技師

埼玉医科大学総合医療センター 野田 健一 済生会川口総合病院 棹山 孔太郎

若手診療放射線技師

埼玉医科大学病院 小川 真理子 上尾中央総合病院 橋本 寛子
春日部市立病院 矢作 悠馬

診療放射線技師養成学校教員

群馬県立県民健康科学大学 上原 真澄 日本医療科学大学 鈴木 保
中央医療技術専門学校 加藤 真一

診療放射線技師養成学校学生

群馬県立県民健康科学大学 大川原 愛美 中央医療技術専門学校 水口 和也
日本医療科学大学 吉田 達也 日本医療科学大学 新井 舞

書記

上尾中央総合病院 中山 勝雅

(敬称略、順不同)

診療放射線技師に求められるものは日々増加しており、診療放射線技師になってから学ぶことは非常に多い。そこで診療放射線技師になってからではなく、養成学校の時点でどのような診療放射線技師が求められているのかを知ってもらう必要性を感じている。

臨床実習は養成校学生の最大の目的である「国家試験の補足」をする場なのか、医療人としての資質を見極める場なのか。本シンポジウムを通じて、より良い臨床実習を見つけていければと考えている。

本シンポジウムは公開討論で行うため、会場に足を運んでいただき、一緒により質の高い診療放射線技師の誕生へ向けて、議論を交わしていただければ幸いである。

■シンポジウム②

第1会場 11:00～12:30

卒後教育における社会人大学院の実際

診療放射線技師の業務は、ますます複雑化をしている。このような中、現場の具体的な問題に触れて、学習や研究を深めていく必要性を感じ、大学院で学び直すことを希望する人が増えている。そのため、最近では、社会での実務経験のある人材に対して門戸を開き、リフレッシュ教育の機会を提供する大学院が多く存在する。しかし、会員の中には、大学院への進学を考えながらも「働きながら通う」ということに悩まれている方もいると思う。

そこで今回は、4人の先生から、社会人大学院生の実際について、経験談、問題点などをご教授いただき、さらに会場の方と卒後教育に関してディスカッションできたら幸いである。

座長

- ・防衛医科大学校病院 放射線部 技師長 小池 正行
鈴鹿医療科学大学大学院 修士課程修了；2012（医療科学修士）
研究分野 膝蓋骨軸位撮影法 skyline view 標準撮影法の開発
- ・さいたま赤十字病院 放射線科部 技師長 尾形 智幸
鈴鹿医療科学大学大学院 修士課程修了見込み；2014（医療科学修士）
研究分野 災害時マニュアル

シンポジスト

- ・さいたま赤十字病院 放射線科部 技師長 尾形 智幸
- ・埼玉県厚生連 久喜総合病院 診療放射線科 科長補佐 西山 史朗
金沢大学大学院医学系研究科 前期博士課程修了；2011（保健学修士）
研究分野 放射線治療における新たな呼吸モニタリングシステムの基礎的評価
- ・埼玉県済生会川口総合病院 診療放射線部 放射線技術科 係長 土田 拓治
首都大学東京大学院 前期博士過程修了；2014（放射線学修士）
研究分野 デジタルマンモグラフィにおける画像評価の研究
- ・埼玉医科大学総合医療センター 中央放射線部 中根 淳
国際医療福祉大学大学院 修士課程修了；2013（保健医療学修士）
研究分野 X線CT装置に関する造影技術・画像評価

■ランチョンセミナー

第1会場 12:30～13:30

第二回臓器別に考える：腎臓領域

座長 上尾中央総合病院

佐々木 健

演者

CT：獨協医科大学越谷病院

高橋 勇人

MRI：埼玉医科大学病院

采澤 大志

核医学：上尾中央総合病院

岡村 聡志

近年、診療放射線技師も各種認定・専門技師制度が充実してきており、装置特性だけでなく画像読影、疾患鑑別まで求められています。平成22年4月30日、厚労省医政発0430第1号「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」が通達されました。ここでは、基本的な考え方として「各医療スタッフの専門性を活用して、患者・家族とともに質の高い医療を実現するためには、各医療スタッフがチームとして目的と情報を共有した上で、医師等による包括的指示を活用し、各医療スタッフの専門性に積極的に委ねるとともに、医療スタッフ間の連携・補完を一層進めることが重要である」としています。診療放射線技師の役割として、放射線治療・検査・管理や画像検査などに関する業務が増大する中、当該業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっています。診療放射線技師の積極的活用として、画像診断における読影の補助を行うこと、放射線検査等に関する説明・相談を行うこと、の2つが求められています。しかし、多くの施設ではモダリティー数や業務ローテーションの都合上、また各モダリティーの高度化・専門化により、全てのモダリティーを網羅し疾患鑑別を行うことが困難になってきています。そのような中、読影の補助を託された我々診療放射線技師は、従来のモダリティー別ではなく、臓器・疾患別に学んでいく事も重要であると考えています。

昨年度の（公社）埼玉県診療放射線技師会主催の学術大会において「テクニカルディスカッション 第1回臓器別に考える：頭部領域～虚血性脳疾患～」を行いました。今年度は腎臓にテーマを絞り皆様と考えていけたらと思っています。奮ってご参加いただきますようお願い申し上げます。

※本セミナーは、富士フイルム RI ファーマ株式会社様に共催いただいております。

一般演題目次

演題群 I ~ XII

■一般演題目次

■演題群Ⅰ 血管撮影・透視

第1会場 9:00～10:00

座長 埼玉医科大学総合医療センター 清水 隆広

- ① 頭部 3DRA における視野サイズごとの MTF 測定
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 庄谷 宗嗣
- ② 9 インチ II. 及び 12 インチ II. 搭載移動型 C アーム装置における線量分布の比較検討
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 栗原 卓也
- ③ CBCT における面内均一性とプロファイルの走査方向が物理特性に与える影響
埼玉医科大学総合医療センター 中央放射線部 松澤 浩紀
- ④ 当院における FFR と定量的冠動脈評価ツールの相関性について
埼玉県厚生連 久喜総合病院 大槻 卓矢
- ⑤ Cone Beam CT におけるアーチファクトの基礎的検討
埼玉県済生会栗橋病院 櫻井 均
- ⑥ 検診胃部撮影における前庭部前壁撮影の改善
AMG 上尾中央総合病院 高橋 康昭

■演題群Ⅱ CT ①

第1会場 10:00～10:50

座長 埼玉社会保険病院 八木沢 英樹

- ⑦ 脳外科依頼の脳内出血後フォロー撮影法の検討
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 萩原 達
- ⑧ 320 列 CT と 80 列 CT の性能評価の比較～SD、MTF、SSP～
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 邨井 優大
- ⑨ variable helical pitch における SD による画質評価
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 岡田 良祐
- ⑩ 切り下げ撮影心臓 CT における頭側アーチファクト低減のための ECG Edit 範囲の検討
所沢ハートセンター 柴 俊幸
- ⑪ 逐次近似画像再構成法と FBP 法との比較検討
埼玉県厚生連 熊谷総合病院 小貝 将之

■演題群Ⅲ CT ②

第1会場 14:30～15:20

座長 羽生総合病院 染野 智弘

- ⑫ Fast kVp Switching Dual Energy CT における使用プロトコルが物質密度定量に与える影響
～同一 CT DIvol プロトコルでの基礎特性～
埼玉県済生会栗橋病院 内海 将人
- ⑬ Fast kVp Switching Dual Energy CT における使用プロトコルが物質密度定量に与える影響
～異なる CT DIvol プロトコルにおける物質密度値の比較～
埼玉県済生会栗橋病院 内海 将人
- ⑭ 院内 CT 画像勉強会から導かれた一次読影の課題と改善策の検討
AMG 東大宮総合病院 茂木 雅和
- ⑮ 当施設における肺動静脈 1 相撮影の試み
AMG 上尾中央総合病院 佐々木 学

■一般演題目次

■演題群Ⅳ CT③

第1会場 15:20～16:10

座長 さいたま市立病院 新堀 隆男

- 16 320列CTと80列CTにおけるAEC応答特性の比較検討
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 吉野 冬馬
- 17 整形外科領域におけるMPR作成方法のマニュアル化にむけて
AMG 東大宮総合病院 田上 陽菜
- 18 CT室スタッフの職業被曝低減についての検討
AMG 上尾中央総合病院 仲西 一真
- 19 テストインジェクション法を用いた下肢動脈3D-CTAの検討
さいたま市民医療センター 今出 克利
- 20 320列CTと64列CTの比較と考察
日本医療科学大学 中村香緒里

■演題群Ⅴ RI

第2会場 9:10～9:50

座長 上尾中央総合病院 藤井 紀明

- 21 小児投与量ガイドラインの検討 - ^{99m}Tc-ECD 脳血流シンチグラフィ -
埼玉県立小児医療センター 金原 幸二
- 22 ^{99m}Tc-MAA における投与後シリンジ内残存率の検討
埼玉県立小児医療センター 菅野みかり
- 23 心筋交感神経シンチにおけるH/M比の検討
日本医療科学大学 横山 静羅
- 24 デリバリー FDG-PET/CT 施設における体格差と投与量を考慮した収集時間の最適化
国際医療福祉大学 橋本真友子

■演題群Ⅵ 治療

第2会場 11:10～11:50

座長 深谷赤十字病院 青木 薫子

- 25 強度変調放射線治療に向けた低MU精度検証について
埼玉県厚生連 久喜総合病院 荒川 翼
- 26 前立腺IMRTにおける2D-2D骨照合によるPTV marginの基礎的検討
埼玉県厚生連 久喜総合病院 眞壁 耕平
- 27 高エネルギーX線のモニタ校正における擾乱補正を伴った誤差について
日本医療科学大学 高橋 洋平
- 28 線源表面間距離の変化による深部百分率曲線と軸外中心線量比曲線について
日本医療科学大学 鈴木 秋穂

■一般演題目次

■演題群Ⅶ その他

第2会場 14:30～15:40

座長 社会保険大宮総合病院 堀江 好一

- 29 放射線科における質の確保について考える
AMG 越谷誠和病院 笹川 拓也
- 30 ‘患者中心設計’ となる検査室を目指して
医療法人へブロン会 大宮中央総合病院 蓮見 浩之
- 31 動物乾燥および廃棄作業の実際
埼玉医科大学総合医療センター 潮田 陽一
- 32 カイゼン手法を用いたスキル向上の取り組み
埼玉県済生会栗橋病院 栗田 幸喜
- 33 院内被ばく説明資料作成における空間線量・被ばく線量測定
国立障害者リハビリテーションセンター 肥沼 武司
- 34 甲状腺腫瘍における画像所見の特徴および有用な検査方法について
日本医療科学大学 梅堀 美佳
- 35 脳梗塞における画像所見の特徴と検査方法に関する検討について
日本医療科学大学 石山ちづか

■演題群Ⅷ MMG

第2会場 15:40～16:10

座長 埼玉協同病院 新島 正美

- 36 FPD 搭載乳房用 X 線装置における空間分解能 (SCTF) の評価
埼玉県厚生連 熊谷総合病院 亀山 枝里
- 37 デジタルマンモグラフィにおける日常的な品質管理の検討
埼玉医科大学総合医療センター 長谷川彩香
- 38 経年劣化による乳房撮影用 CR 受像器への影響
社会医療法人財団石心会さやま総合クリニック 大野 香

■演題群Ⅸ 一般①

第3会場 10:10～11:10

座長 さいたま赤十字病院 岡田 智子

- 39 「カテーテル / ガーゼ強調機能」を用いた画像処理の検討
埼玉医科大学病院 馬場 美和
- 40 多目的 FD 透視診断装置を用いた長尺撮影の有用性の検討
埼玉県総合リハビリテーションセンター 藤井 紀行
- 41 一般撮影領域における Histogram 解析を用いた適正 Look Up Table 選択法の検討
埼玉県済生会川口総合病院 森 一也
- 42 周波数処理の変更に伴う画質の比較、検討
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 清水 大輔
- 43 腰椎単純写真の撮影技術に関する見直し
千葉県済生会習志野病院 筑後 孝夫
- 44 FPD 装置更新における胸部画像の視覚的統一の検討
AMG 上尾中央総合病院 岡藤 由香

■一般演題目次

■演題群X 一般②

第3会場 11:10～12:10

座長 獨協医科大学越谷病院 高橋 利聡

45 ワイヤレス FPD システムと CR システムの比較検討

AMG 上尾中央総合病院 高橋 侑希

46 全脊椎撮影における乳腺被ばく線量低減の試み

AMG 上尾中央総合病院 小川 智久

47 アントンセン氏 I 法の補助具作成の試み

AMG 上尾中央総合病院 内田 瑛基

48 画像処理ソフトウェアを搭載した検像システムの初期使用経験

埼玉医科大学総合医療センター 半澤 一輝

49 間接変換型 FPD と柱状結晶型 CR プレートの性能比較

埼玉県立小児医療センター 春日 沙織

50 仮想スリット法に 2DFFT を用いたコンピューテッドラジオグラフィ (CR) でのウィナーズスペクトル

日本医療科学大学 田名網 仁

■演題群XI MRI ①

第3会場 14:30～15:10

座長 埼玉医科大学病院 近藤 敦之

51 当院の 1.5TMRI 装置における金属アーチファクト軽減の検討

社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 諸田 智章

52 MRI における左室 - 大動脈圧格差評価の検討

AMG 上尾中央総合病院 石川 応樹

53 脊椎領域における STIR 法の撮像条件検討～当院での至適条件検討～

医療法人へブロン会 大宮中央総合病院 川久保彰人

54 当院の救急依頼における頭部 MRI 検査の取り組みについて

社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 鈴木 教大

■演題群XII MRI ②

第3会場 15:10～15:50

座長 埼玉県済生会川口総合病院 棹山 孔太郎

55 MRI 対応ペースメーカーの比較と当院での対応

埼玉県済生会栗橋病院 岩井 悠治

56 CISS の騒音低減方法の検討

社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院 坂口 功亮

57 脂肪抑制 3D-T1T2FE シーケンスにおける half factor が motion artifact に及ぼす影響

埼玉県済生会川口総合病院 丸 武史

58 MRI 室における LED 電球使用のための評価について

日本医療科学大学 山田 陽介

一般演題抄録

演題群 I ~ XII

巻頭言

告示

会告

お知らせ

学術大会

技術解説

報告

動本
会
さの

掲各
示支
板部

強各
会支
情部
報勉

自由
投稿

議
事
録

動会
員
向の

役員
名簿

申F
込A
書X

ジ年
コ間
イス
ルケ

演題群 I 血管撮影・透視

① 頭部 3DRA における視野サイズごとの MTF 測定

○庄谷 宗嗣 間山 金太郎 塩野谷 純 栗原 卓也 清水 大輔
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院では、以前 CT のワイヤー法に準じて直径 5cm の自作ファントムを作成して測定を行った。しかし、当院の装置では撮影条件を自由に設定することができず、全ての条件が Auto で撮影されてしまうため、線量が十分に出力できず画像からノイズ成分を十分に除去できなかつたと考えられた。そのため新たにファントムを作成し、視野サイズごとに MTF を測定し比較、検討を行ったので報告する。

【方法】

直径 20cm 長さ 50cm の円柱内を水で満たし、その中心に銅線を張った自作ファントムを作成し、CT 装置における MTF 測定法であるワイヤー法に準じて測定を行った。視野サイズを 48cm、42cm、37cm、31cm、27cm、22cm、19cm、15cm と変化させ、それぞれの MTF の比較、検討を行った。

【結果】

視野サイズが 48cm のときに MTF が最も低くなり、視野サイズを小さくすると MTF は高くなる傾向を示した。

② 9 インチ II. 及び 12 インチ II. 搭載移動型 C アーム装置における線量分布の比較検討

○栗原 卓也 鈴木 教大 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院に、12 インチ II. 搭載移動型 C アーム装置（以下、12 インチ）がステントグラフト用として導入された。以前より使用していた 9 インチ II. 搭載移動型 C アーム装置（以下、9 インチ）と、導入された 12 インチの空間線量分布作成し、従事者の被ばく低減を目的とした啓蒙活動を行う。

【方法】

高さ 100cm の寝台に 20cm 厚アクリルを置き、測定地点を II. の中心を中心にして各 50cm 間隔で Z・Y 軸方向に 27 点、高さは床より 85cm、115cm、165cm、の 3 点の計 81 点にて測定し、結果より空間線量分布を作成した。

【結果】

両装置とも高さ 165cm に比べ 85cm での線量が高く、II. の中心より離れるにつれ、線量が低くなる結果となった。また、12 インチは 9 インチに比べ空間線量は高い結果となった。

③ CBCT における面内均一性とプロファイルの走査方向が物理特性に与える影響

○松澤 浩紀 大塚 和也 中根 淳 小林 芳春
埼玉医科大学総合医療センター

【目的】

CBCT は撮影に関する制限があるため、ノイズやアーチファクトの増加、面内の不均一性が懸念される。そこで、不均一部分における NPS や LCDI 算出の際、画像に対する走査方向が、解析結果にどのような影響を与えるのか、不均一部分に対する評価が可能とされる、統計学的手法も併せて検討を行った。

【方法】

撮影プロトコルと補正アルゴリズムを変えて得られたファントム画像から、NPS、LCDI を算出した。また、統計学的手法である Q-Q plot から面内の均一性を評価した。

【結果】

各走査方向により得られる NPS、LCDI は一致しなかった。Q-Q plot から、面内の分布は画像の上下で 2 相性を示した。

【結論】

CBCT のような面内のデジタル値が不均一な装置において、NPS などを評価する際には複数の走査方向からの検討が必要である。また、Q-Q plot を用いることで、不均一部分におけるデジタル値分布の把握に有用であると示唆された。

4] 当院における FFR と定量的冠動脈評価ツールの相関性について

○大槻 卓矢 神山 貴幸 井上 康男 早川 和宏
埼玉県厚生連 久喜総合病院

【目的】

当院では、冠血流予備量比（Fractional Flow Reserve：FFR）を用いて PCI 施行を検討する。本研究は PCI 適応となった FFR と、定量的冠動脈造影法（Quantitative Coronary Angiography：QCA）、血管内超音波（Intravascular Ultrasound：IVUS）の冠動脈に対する定量値の相関性について検討した。

【方法】

20 症例を対象とし、PCI 前に測定した FFR と QCA、IVUS の狭窄率、病変部最小血管径、最小血管断面積、正常対照血管径、病変長の各相関性を算出した。

【結果・考察】

FFR と QCA、IVUS の各項目との相関性は全体的に中等度であったが、算出した中では最小血管径にて最も相関が認められ、正常対照血管径ではあまり認められなかった。今回、高い相関関係が得られなかった要因として、病態によっては同程度の狭窄でも FFR が変化することや、QCA、IVUS の測定誤差の影響が考えられた。

5] Cone Beam CT におけるアーチファクトの基礎的検討

○櫻井 均 宝田 順 栗田 幸喜
埼玉県済生会栗橋病院

【目的】

頭部領域における IVR では手技中の急変時や術後の頭蓋内出血などの有無を確認する目的で、Cone Beam CT（以下：XperCT）による脳実質の評価を行っている。しかし、Axial 画像にてリング状アーチファクト（以下：リングアーチファクト）が認められることがある。原因は、Flat Panel Detector（以下、FPD）の感度が不均一になることでリングアーチファクトが出現していると考えられる。そこで今回、間欠的に起こるリングアーチファクトについて検討したので報告する。

【方法】

Pre-scan にて FPD のキャリブレーションを行った後にファントムを用いて 2D-DSA 撮影を行い頭部用 Xper CT を撮影した。2D-DSA 撮影は撮影時間を変えて行い、Pre-scan はその都度実施した。得られた Xper CT の Axial 面内にてリングアーチファクトの有無を検討した。

【結果】

2D-DSA の撮影時間が増えることでリングアーチファクトが強くなる傾向にあった。

6] 検診胃部撮影における前庭部前壁撮影の改善

○高橋 康昭 吉井 章 柿崎 紗織 藤巻 武義
AMG 上尾中央総合病院

【目的】

当院では前庭部前壁撮影を撮る際、胃の形を整えるため、様々な工夫をしている。しかし、描出までに時間がかかり受診者に苦痛を与えることもあるため、前庭部前壁撮影の検査時間と体位を検討した。

【方法】

1、胃部撮影担当技師にアンケートを実施した。2、アンケートをもとにマクラの位置・形・大きさなどを検討した。3、肩当てを使用してはという意見が多かったので、肩当てを使うことによりどの程度検査に影響が出るか検討した。

【結果】

以前から使っていたマクラより新しく作ったマクラのほうが描出・形状修正ともによくなった。肩当てを使用すると時間はかかるが、安全管理と検査精度向上の点より使用することにした。

演題群Ⅱ CT①

7 脳外科依頼の脳内出血後フォロー撮影法の検討

○萩原 達 千葉 雅泰 藤井 大悟 伊藤 寿哉 上野 浩紀 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【背景】

当院では、救急の受け入れ体制強化により救急患者が増加し、脳内出血の患者も増えている。それに伴って経過観察を目的とした頭部 CT 撮影も増加している。しかし、治療中の経過観察も通常ルーチンと同じシーケンスで撮影を行っているため被曝増加が懸念されており、脳外科医より出血のサイズを診断でき、被ばくを軽減できる撮影方法を依頼されていた。

【目的】

第 68 回日本放射線技術学会総会学術大会でコンベンショナル撮影・ボリューム撮影の SD・CNR は差はないという報告から、ボリューム撮影を用いて撮影条件を変化させ脳内出血への診断能の影響を検討した。

【方法】

様々な大きさの脳内出血を想定しファントムを作成した。250mA から 10mA まで撮影条件を変化させ視覚評価を行った。

【結果】

出血のサイズが正確に判断できる撮影条件は 50mA であった。またそれ以下では、出血辺縁が不鮮明になり正確なサイズの判断は困難であった。

8 320 列 CT と 80 列 CT の性能評価の比較～ SD、MTF、SSP ～

○邨井 優大 千葉 雅恭 藤井 大悟 上野 浩輝 伊藤 寿哉 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院は Aquilion Prime を新しく導入した。既に同社の Aquilion ONE を使用しており、今回 2 台の CT 装置の性能評価を SD、MTF、SSP の比較検討した。

【方法】

上記 2 台の CT 装置にて、ファントムを用いて測定した。SD 測定は、水ファントムを使用し、管電圧 120kV、管電流 270mA、FOV400、スキャン速度 0.5 で一定にし、AEC OFF、SD8、10、15 で測定した。MTF 測定は、ワイヤーファントムを使用し、撮影条件は SD 同様で、再構成関数 FC13、52、30 を用いた 3 パターンで測定した。SSP 測定は、コインファントムを使用し、MTF 測定と同じ条件で、ヘリカルピッチ標準、高精細、高速で測定した。上記 3 項目の測定は、検出器 64 列、80 列で行った。

【結果】

SD 測定において、装置間に特異な傾向を示した。MTF、SSP 測定において、わずかではあるが装置間に差異を生じた。

9 variable helical pitch における SD による画質評価

○岡田 良祐 千葉 雅恭 藤井 大悟 上野 浩輝 伊藤 寿哉 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院では Aquilion One を使用しており、TOSHIBA 社独自の機能である variable helical pitch (以下、vHP) がある。この機能は一度に撮影する範囲を二つに分け、それぞれ個別に心電図同期の有無、HP、SD を設定することが出来る。この vHP の画質への影響について検討した。

【方法】

自作ファントムを使用し、最初に撮影する範囲 (以下、A スキャン) と、切り替え後撮影する範囲 (以下、B スキャン) にて設定 SD、HP の値をそれぞれ変更して撮影する。その撮影を幾つかのパターンで行い、得られた画像を imageJ にて SD を解析した。

【結果】

設定 SD を A スキャンと B スキャンで同じ値にした場合、A スキャンより B スキャンの方が測定 SD は小さくなった。また設定 SD を大きくすると、設定 SD と測定 SD の差は A スキャン、B スキャン共に大きくなった。

10 切り下げ撮影心臓 CT における頭側アーチファクト低減のための ECG Edit 範囲の検討

○柴 俊幸 大西 圭一
所沢ハートセンター

【目的】

Helical Scan 心臓 CT は、撮影開始直後の呼吸停止不良や心拍不安定が生じると左冠動脈にアーチファクトを生じることがある。原因心位相の削除によりアーチファクト軽減は可能であるが、使用する Segment 数の指定ができず ECG edit は煩雑になる。過去の症例から ECG Edit 法を検討しワークフロー改善を目的に検討する。

【方法】

過去に行った心臓 CT から、呼吸停止不良もしくは心拍不安定により左冠動脈にアーチファクトを生じた症例の中で撮影開始位置から冠動脈上縁までの ECG edit を行い再構成を行った症例から適切な Edit 範囲を検討する。

【結果】

撮影開始位置から冠動脈上縁まで平均 $16.64 \pm 4.9\text{mm}$ であり左冠動脈を欠かさずに再構成が可能な ECG 削除範囲は撮影開始から 4.6 ± 1.3 秒であった。しかし、オーバーラップ減少により画像 SD が低下するため、分解能などの画質を考慮した再構成関数の選択なども必要であると考えられる。

11 逐次近似画像再構成法と FBP 法との比較検討

○小貝 将之 田中 智大 亀山 枝里 角田 喜彦
埼玉県厚生連熊谷総合病院

【目的】

CT が更新され逐次近似再構成法による画像再構成が可能となった。SIEMENS における逐次近似画像再構成“SAFIRE”と従来の画像再構成法である FBP 法とを用いて実験を行い、画像再構成の有用性を比較・評価することで確認・再認識することを目的とした。

【方法】

ファントムの撮影を行い、空間分解能・ノイズ・低コントラスト分解能の測定を SAFIRE で再構成した画像と FBP で再構成した画像とで比較検討した。

【結果】

今回の測定で SIEMENS の新しい逐次近似画像再構成方法“SAFIRE”では空間分解能を損なわずにノイズ成分の低減が可能であるといえる。また低管電流（低線量）領域で大きなノイズ除去効果を見ることができた。これは、画質を担保したまま低線量で CT 画像が撮影でき、特に被ばくに気を使う小児領域の CT 撮影などに有用であると言える。

演題群Ⅲ CT ②

**12 Fast kVp Switching Dual Energy CT における使用プロトコルが物質密度定量に与える影響
～同一 CTDIvol プロトコルでの基礎特性～**

○内海 将人 志村 智裕 小野寺 雄悟 栗田 幸喜
埼玉県済生会栗橋病院

【目的】

Fast kVp Switching Dual Energy CT は、物質密度の定量が可能だが、撮影条件がある程度固定されることから使用プロトコルによって物質密度定量に影響を及ぼすことが考えられたため、基礎的検討を行った。

【方法】

試料の固定方法が異なる 3 種類の水ファントム（Φ 200mm）に同一 CTDIvol を有する 4 種類の Fast kVp Switching Dual Energy CT プロトコルを用いて撮影し Monochromatic Image における各水ファントム内の画像ノイズ（SD）と水密度値について比較検討した。

【結果】

画像ノイズ（SD）の比較では、回転速度が遅いプロトコルの方がノイズ SD は良好であった。水密度値の比較では試料が SFOV に含まれていない水単体ファントムは水密度値が真値より高くバラツキも大きく、試料が SFOV に含まれている水ファントムは、水密度値のバラツキは小さく真値に近くなった。

**13 Fast kVp Switching Dual Energy CT における使用プロトコルが物質密度定量に与える影響
～異なる CTDIvol プロトコルにおける物質密度値の比較～**

○内海 将人 志村 智裕 小野寺 雄悟 栗田 幸喜
埼玉県済生会栗橋病院

【目的】

Fast kVp Switching Dual Energy CT は物質密度の定量が可能であるが、撮影条件がある程度固定されるため、使用プロトコルによって物質密度定量に影響を及ぼすことが考えられたため検討を行った。

【方法】

Φ 200mm の水ファントム内に水で希釈した既知の密度値を持つ試料 2 種類を封入し異なる 16 種類の Fast kVp Switching Dual Energy CT プロトコルを用いて撮影し、試料のヨード密度値、水ファントム内の水密度値 (5 点平均) について比較検討した。

【結果】

低管電流プロトコルは、高管電流プロトコルと比較して密度値のバラツキが大きい傾向であったが、有意差はなかった。

14 院内 CT 画像勉強会から導かれた一次読影の課題と改善策の検討

○茂木 雅和 中村 哲子 鈴木 仁史
AMG 東大宮総合病院

【目的】

夜間症例の見落としをなるべく避けるため、院内 CT 画像勉強会を始めた。この勉強会にて提示した、約 100 症例の一次読影の結果から推測される一次読影の課題と、それに対する改善案を検討したため報告する。

【方法】

①提示した約 100 症例の内訳を調べ、一次読影を行った技師 10 人の正答率を調べる。②正答率が悪い症例に対して Good・Fair・Poor の三段階で感度と特異度を調べる。③調査結果から導かれる課題と改善策を検討。

【結果】

頭部領域の急性期脳梗塞が最も Poor 症例であり、一次読影として提出できるものではなかった。Fair が最も多い腹部領域では、腸閉塞と分かるが分類や原因の正答率が低い結果となった。課題としては、技師間で読影能力の差が大きいため、他者に頼ってしまう場面が多いことや一次読影の結果を出す前に諦めてしまうなど、各自で完結しないため深い読影結果に繋がらないという事が分かった。

15 当施設における肺動静脈 1 相撮影の試み

○佐々木 学 館林 正樹 佐々木 健 中山 勝雅 佐々木 庸浩 吉井 章
AMG 上尾中央総合病院

【目的】

当施設では肺動静脈 3D-CT を 2 相で撮影していたが、今回肺動脈、肺静脈の造影ピークのタイミングの差に着目し、1 相での撮影を試みたので報告する。

【方法】

- ・造影剤濃度：370mgI/ml
- ・注入圧：体重 (kg) × 0.065ml/s
- ・注入時間：10s
- ・後押し：生理食塩水を同圧にて行う

肺静脈へ ROI を置き、テストインジェクションで得られたピークから 3sec 後を撮影開始時間とした。

【結果】

肺動静脈の CT 値の差が 200 以上を A、150-200 を B、100-150 を C、100 未満を D として評価した。また、肺動脈の CT 値は全てにおいて 150HU 以上となり良好な 3D 作成が可能であった。

演題群Ⅳ CT ③

16 320列CTと80列CTにおけるAEC応答特性の比較検討

○吉野 冬馬 間山 金太郎 塩野谷 純 上野 浩輝 伊藤 寿哉 藤井 大悟
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院には東芝社製CT Aquilion ONEとAquilion PRIMEが導入されている。今回、多列ヘリカルスキャンにおけるCT-AEC機能の応答特性を評価し、そのデータを基に装置間の比較検討を行った。

【方法】

円錐形、凸型のAECファントムを用いて、使用列数、設定SD値を変化させ撮影し、得られた画像よりSD値を計測した。凸型ファントムでは、ビームピッチと管球回転速度を変化させ撮影し、得られた画像よりSD値を計測した。

【結果】

ONEにて、円錐型ファントムでは、使用列数が大きいほどファントム径の変化に対して設定SD値と実測SD値の差が大きくなった。凸型ファントムも同様の傾向を示したが、PRIMEでは列数に対する依存は僅かであった。また、両装置共に、ビームピッチと管球回転速度の変化によるSD値の差は小さかった。

17 整形外科領域におけるMPR作成方法のマニュアル化にむけて

○田上 陽菜 茂木 雅和 中村 哲子 鈴木 仁史
AMG 東大宮総合病院

【目的】

当院では16列のCT1台が稼動しており、一ヵ月で約1300件のCT検査を行っている。夜間当直帯などCT担当技師以外でもCT検査を行うことが増えてきており、CT検査の撮影マニュアルは確立されているが、MPRの作成については技師個人の主観によって差が生じているのが現状であった。CTの標準規格を統一するためのGuLACTICに掲載されている方法でマニュアルの作成を図ったが、当院の装置では作成困難であったため、GuLACTICの基準点を参考にMPR作成手順を検討し、マニュアル化を図った。

【方法】

①撮影部位の分析（撮影の多い部位の抽出）②GuLACTICを参考にCT担当でマニュアルを作成③当直とする技師にマニュアルを使用してのMPRの作成を依頼④修正を踏まえたマニュアルの作成⑤整形外科医に確認を依頼⑥科内統一・定着

【結果】

マニュアルの作成を行ったことで、MPR画像の再現性の向上、技師間に生じる技量差の防止につながり、科内での統一化が図れた。

18 CT室スタッフの職業被曝低減についての検討

○仲西 一真 佐々木 健 中山 勝雅 吉井 章
AMG 上尾中央総合病院

【背景・目的】

当院では、造影CT検査では造影剤注入の際、看護師が患者状態、刺入部位の確認のため造影剤注入開始から撮影直前まで患者観察を行っている。撮影開始時間までに撮影室から退室するが、撮影開始時間が早い場合や患者の訴えなどによっては撮影開始直前に慌てて退室することがあり、操作室側の扉が完全に閉じる前にX線照射を開始することも見受けられる。そこで線量のモニタリングを行い漏洩線量を評価したので報告する。

【方法】

操作室側扉の内外にシンチレーション式検出器を貼り付け、モニタリングを行った。

【結果・考察】

操作室側扉の内外で線量に有意な差が認められ、X線照射中は扉を閉じることの重要性が確認された。そこで撮影開始時間までに操作室側扉を確実に閉じた状態にするため、撮影室からの退室に関するルールを作成したので報告する。

19 テストインジェクション法を用いた下肢動脈 3D-CTA の検討

○今出 克利
さいたま市民医療センター

【目的】

従来、当院ではリアルプレップ法（以下、RP 法）を用いて下肢動脈 3D-CTA を行っていたが、造影剤を追い越してしまう症例が見受けられたため、今回、テストインジェクション法（以下、TI 法）を用いた造影プロトコルを採用したので比較検討を行った。

【方法】

2012 年 1 月より RP 法で撮影した患者群と 2013 年 4 月以降に TI 法で撮影された患者群に分けて、下肢動脈の HU 値を測定し造影効果について検討した。

【結果】

TI 法を用いた患者群は、良好な造影効果を認めた。

20 320 列 CT と 64 列 CT の比較と考察

○中村 香緒里
日本医療科学大学

【方法】

東芝メディカルシステムズ株式会社（以降「東芝」とする）320 列の Aquilion ONETM と Aquilion TM64 列システムの仕様やスキャン方法、被ばく低減方法などの比較を行った。

【結果・考察】

最新鋭 Computed Tomography (CT) 装置である 320 列の Aquilion ONETM の診断への有用性を示し、今後更に検出器数の多い CT とそれに伴う被ばく低減システムの開発が進み、「1 回転 1 臓器」が心臓だけでなく他の臓器にも適応できる時代になるだろうと考えられる。

演題群 V RI

21 小児投与量ガイドラインの検討—^{99m}Tc-ECD 脳血流シンチグラフィ—

○金原 幸二¹⁾ 松本 慎¹⁾ 菅野 みかり¹⁾ 内山 眞幸²⁾
1) 埼玉県立小児医療センター 2) 東京慈恵会医科大学 放射線医学講座

【目的】

日本核医学会は、小児核医学検査の適正投与量のガイドラインを公表した。^{99m}Tc-ECD 脳血流シンチでは、年齢換算の投与量に比べ、大幅な減少となった。今回、ガイドラインによる投与量減少が画像、および局所脳血流量の値（以下、rCBF 値）へ与える影響について検討したので報告する。

【方法】

当センターの年齢投与量表から求めたものとガイドラインから実際の体重で求めた投与量を比較し、減少率を求めた。次に、連続回転収集にて撮像した SPECT データから一部を削除し、ガイドライン投与量相当の画像を再構成した。また、rCBF 値も算出し、合わせて比較検討を行った。

【結果】

投与量の減少率が小さかった乳児期ではガイドライン投与量相当の画像でも脳血流分布、および rCBF 値にほとんど変化がなかった。しかし、減少率が大きかった 3 歳から 9 歳では、脳血流分布、および rCBF 値に差がみられた。特に脳血流量の乏しい症例では大きな変化が認められた。

22 ^{99m}Tc -MAA における投与後シリンジ内残存率の検討○菅野 みかり¹⁾ 金原 幸二¹⁾ 松本 慎¹⁾ 内山 眞幸²⁾

1) 埼玉県立小児医療センター 2) 東京慈恵会医科大学 放射線医学講座

【目的】

日本核医学会が公表した小児核医学検査投与量のガイドラインは、従来に比べ少ない量となった。我々は第33回日本核医学技術学会にて、 ^{99m}Tc -MAA 肺血流シンチグラフィは、当ガイドラインでも検査可能であることを発表した。しかし、 ^{99m}Tc -MAA は投与後シリンジ内の残存率が多くさらに少量となったため、目標量を投与することは困難と思われた。今回、投与量の誤差を少なくするため検討を行ったので報告する。

【方法】

準備後の放置時間によるシリンジ残存率と共洗い回数による変化を検討した。次に MAA 濃度の違い、シリンジ内の状態および温度により変化が見られるか検討した。

【結果】

放置時間とともに残存率は増加し 15 分で一定となった。また共洗いにより減少したが、2 回目以降は変化がなかった。MAA 濃度の違い、およびシリンジ内壁に cold MAA、hot MAA、生食水の事前添加で残存率に変化が認められた。さらにシリンジの温度変化でも残存率は変化した。

23 心筋交感神経シンチにおける H/M 比の検討

○横山 静羅

日本医療科学大学

心筋交感神経シンチグラフィの解析方法の一つである H/M 比は、正面像において心臓、上縦隔に ROI を囲み、各 ROI の平均カウント数の比によって算出される。実習中に H/M 比の算出において心臓の ROI を囲む際にはきっちり囲む必要はなく、B.G. の ROI を上縦隔に取るの方が大切だと教わった。これより B.G. の ROI を縦隔より下方を囲む実験と心臓の ROI を両心室、両心房のみを囲む実験を行い、それぞれがどのように影響しているのか、さらに研究に使わせてもらったデータの中で正常者、パーキンソン病疑いの患者において、両者の H/M 比に違いが出てくるのかについても比較し検討する。

24 デリバリー FDG-PET/CT 施設における体格差と投与量を考慮した収集時間の最適化○橋本 真友子¹⁾ 遠原 さゆり¹⁾ 木幡 由紀¹⁾ 今 揚覚¹⁾ 城處 洋輔²⁾ 梶 功治²⁾ 富田 博信²⁾

1) 国際医療福祉大学 2) 埼玉県済生会川口総合病院

【目的】

デリバリー FDG-PET/CT 施設では、被検者の体格に合わせた投与量を調整できないことや、検定時間前後での投与量の差による画質への影響が懸念される。そこで、がん FDG-PET/CT 撮影法ガイドラインで定義されている $\text{NEC}_{\text{density}}$ (被検者雑音等価係数) を利用して、BMI と投与量を考慮した最適な収集時間について検討したので報告する。

【方法】

健診 28 症例の収集データにおいて、 $\text{NEC}_{\text{density}}$ をサイノグラムヘッダのプロンプト同時計数および偶発同時計数から算出し、体重当り投与量で標準化した結果をもとに回帰式より BMI ごとの収集時間を算出した。

【結果】

$\text{NEC}_{\text{density}}$ を体重当り投与量で標準化したことで、BMI と良好な相関が得られ、各投与量における収集時間の推定が可能であるが、極端に投与量が低い症例や高 BMI については過補正となる傾向がみられた。

演題群Ⅵ 治療

25 強度変調放射線治療に向けた低 MU 精度検証について

○荒川 翼 眞壁 耕平 齋藤 俊樹 西山 史朗 早川 和宏
埼玉県厚生連 久喜総合病院

【目的】

当院では、前立腺癌に対して強度変調放射線治療 (Intensity Modulated Radiation Therapy : IMRT) の Step and Shoot (SS) 法を施行する予定である。本研究では、低 MU 出力に関する試験を実施し、低 MU Beam の特性を確認した。

【方法】

低 MU に対する直線性、再現性、平坦度・対称性、出力精度を 6、10MV に対して行った。許容値は、再現性の変動係数 0.5%、直線性 $\pm 2\%$ とした。平坦度・対称性試験は 10MU、出力精度は 30MU の出力を基準として、各低 MU の Gy/MU を比較した。

【結果・考察】

直線性は 10MV の 1MU 以外は許容内であり、再現性は 6MV で 1MU、10MV で 1、2MU 以外は許容内であった。平坦度・対称性と出力精度は、いずれも 3MU 以上で、基準値との相対誤差は低かった。本研究の検討項目において、3MU 以上であればリニアックコントローラーは適切に Beam 出力を制御していることを確認した。

26 前立腺 IMRT における 2D-2D 骨照合による PTV margin の基礎的検討

○眞壁 耕平 西山 史朗 荒川 翼 齋藤 俊樹 早川 和宏
埼玉県厚生連 久喜総合病院

【目的】

強度変調放射線治療 (Intensity Modulated Radiation Therapy : IMRT) は腫瘍と周囲の正常組織において急勾配な線量分布になる為、PTV margin (PM) を適切に設定する必要がある。本研究では、前立腺 IMRT における最適な PM を検討した。

【方法】

前立腺癌治療を施行した前立腺内石灰化を有する患者 (11 例 81fr) を対象とし、2D-2D 骨照合後に CBCT にて石灰化照合を行い、誤差より systematic error (Σ) と random error (σ) を求め、van Herk らの計算式 ($PM=2.5 \Sigma +0.7 \sigma$) を利用して PM を算出した。

【結果】

左右、頭尾、腹背方向における Σ (cm) は 0.03、0.07、0.06、 σ (cm) は 0.17、0.28、0.27、PM (cm) は 0.19、0.37、0.34 となり、骨照合の Σ と σ のみを考慮した場合、最適な PM は CTV+0.4cm となった。しかし本研究では、intrafraction organ motion などの誤差を含んでいないため、さらなる検討が課題である。

27 高エネルギー X 線のモニタ校正における擾乱補正を伴った誤差について

○高橋 洋平 齋藤 暢利
日本医療科学大学

標準測定法 01 では、モニタ校正は擾乱補正が測定結果に与えると記載されている。そこで今回、擾乱補正がモニタ校正へ与える影響を実験した。モニタ校正に擾乱補正を考慮して、使用する電離箱に幾何学的中心を採用して測定した。次に、この擾乱補正が測定にどの程度影響を及ぼしているかを検討した。その結果、6MV、10MV X 線の幾何学的中心におけるモニタ変動率はそれぞれ -0.398%、0.100%、実効中心におけるモニタ変動率はそれぞれ -0.299%、0.301% で X 線のモニタ校正の $\pm 2\%$ の許容誤差内であることが分かった。従って、擾乱補正はモニタ校正にほとんど影響を与えないことが分かった。現在採用されている標準測定法 12 においても擾乱補正の考慮はされていない。

28線源表面間距離の変化による深部百分率曲線と軸外中心線量比曲線について○鈴木 秋穂
日本医療科学大学

電子線で放射線治療を行う場合、線源表面間距離 (SSD) = 100cmで行うのが一般的である。しかし、頭頸部のように体表面の凹凸が激しいような部位では、SSD = 100cmで治療することが出来ない。そこで SSD の距離を変化させた場合、深部百分率 (PDD) 曲線や軸外中心線量比 (OCR) 曲線にはどのような変化がみられるのかを、実際に直線加速器 (Clinac) で 3D-水 Phantom に電子線を照射し吸収線量を条件ごとに求め比較し、SSD の変化により起こる事柄を検討した。また距離の変化と吸収線量の関係は距離の逆二乗に比例することが知られているため、その関係は保たれるのかということも追加で検討した。実験の結果、SSD の距離を離れていくに伴い PDD 曲線、OCR 曲線はともに治療可能範囲から離れていくことが分かった。また距離の逆二乗についても SSD の距離が離れるほど距離の逆二乗則が保たれていないことが分かった。

演題群Ⅶ その他**29放射線科における質の確保について考える**○笹川 拓也 田中 武志
AMG 越谷誠和病院 AMG 上尾中央総合病院**【目的】**

AMG では、放射線部として放射線科の目標・技師個人の目標・技師の能力評価 (ラダー) の管理運用を行っており、当院 放射線科におけるその取り組みについて紹介したい。

【方法】

まず放射線科の年度目標を、病院理念や病院の年度目標、AMG 放射線部の目標を参考にしながら立案します。その放射線科の年度目標を参考に、各スタッフが自分の個人年度目標を考えます。また技師の各モダリティにおける習熟度を客観的に把握することを目的に職能評価ラダーにも取り組み、面談に活用するなど技師個人の能力評価と意欲向上に役立てます。

【結果】

放射線科の年度目標・個人の目標・職能評価ラダーを連動して運用することで、スタッフも意欲的に目標に取り組む姿勢が見られるようになりました。また、評価する側も客観的な評価が出来るようになり大変有効であると思われまます。今後も継続的な運用を続けていきたいと考えています。

30 '患者中心設計' となる検査室を目指して○蓮見 浩之
医療法人ヘブロン会 大宮中央総合病院**【背景・目的】**

科内検査マニュアルを見直す機会にあたって、検査の説明において機器-技師-患者の関わりを意識することで、患者さんの不安を取り除き安全な検査の実施に寄与することを目的としました。

【方法】

科内にある全ての検査モダリティに関して、検査の準備から退室までで検査説明に限らず、日頃心掛けていること、伝えなければならないと意識していることなどを書き出してもらいアンケートを検査モダリティごとに分け、科内のスタッフ 18 名に実施。

【結果・考察】

技師・看護師・看護助手らからアンケートを実施することで、多角的な視点を共有し理解することができました。そして全ての検査機器が人間の要求に合わせる '人間中心設計' 即ち '患者中心設計' とはなり得ない部分があるので、技師は検査機器と患者さんとの間を取り持ち、患者さんの不安や危険を取り除く立場であるといえると思われました。

31 動物乾燥および廃棄作業の実際

○潮田 陽一
埼玉医科大学総合医療センター

【諸言】

造影剤や放射性医薬品など、昨今の画像診断や治療薬の発展は著しい。私たちはこれらを使用して検査を行い、時には患者としてその恩恵を受けているが、製品化に至るまでには数々の過程を経てきている。その過程には動物実験も含まれており、多くの命が関わっている。

【目的】

診療放射線技師として臨床で勤務をしていると、放射性同位元素を使用した動物の廃棄作業を担当することはほぼない。今回、私はこの業務を担当したのでその内容などを報告する。

【方法】

放射性同位元素を使用した動物の廃棄前処理として行う乾燥作業時において、感想・工夫点などを中心に述べる。

【結果】

メーカーの推奨する方法では十分な乾燥が行われないなど、処理方法を工夫を要する点が多くあった。なお実験後の動物をスライドにすることは、動物愛護に反するため行わない。

32 カイゼン手法を用いたスキル向上の取り組み

○栗田 幸喜 宝田 順
埼玉県済生会栗橋病院

【目的及び方法】

今回、製造業を中心に取り組み利用されてきたシックスシグマのDMAICと呼ばれる5つの改善ステップ手法を支援ツールとして用い、放射線技術科の体制・体質の改善を目的に、教育および個々の質向上を図り全体のレベル向上を目指す取り組みを行ったので報告する。特に救急医療におけるCT検査への依存が強く、内容も多岐に渡ってきている傾向があり、教育およびスキル向上を図ることが最優先課題と考えられた。そこで教育計画を立て実施するとともに、CT業務レベルを測定し年度末には目標値に達することを目指し日常業務を遂行した。

【結論】

各個人の目標値が達成されたのは6人であり、全体の平均レベルも上昇した。この手法は結果そのものよりもその結果を生み出すプロセスの変革を行う事に主眼をおいているといわれており、今後もDMAIC法を応用し改善に取り組んでいきたい。

33 院内被ばく説明資料作成における空間線量・被ばく線量測定

○肥沼 武司 鈴木 美紀
国立障害者リハビリテーションセンター

【目的】

当院においても福島原発事故以降、医療被ばくについて質問が増したため、実測値などから医療被ばくにおける説明資料を作成することを目的とした。

【方法】

①ポータブル撮影の空間線量測定。中心から50cm間隔49地点、1地点につき3回測定、平均値を求めた。床面から50, 100, 150cmにて測定。補足として高さ100cmのみ2m以上離れた地点を28点測定。測定値から空間線量分布図を作成。②当院の撮影条件を計測。内部被ばくはPCXMCにて推測した。

【結果・考察】

空間線量分布図による線量は、中心地点から離れるに従い減少した。100, 150cmは、ほぼ同様な結果となり、50cmはほかよりも低い値になった。撮影線量についてはJARTのガイドラインに適応した数値であった。本結果をまとめ、院内で報告を行い、また職員のオリエンテーション資料として作成利用、被ばくについての影響など理解を求め、説明した。

34 甲状腺腫瘍における画像所見の特徴および有用な検査方法について○梅堀 美佳
日本医療科学大学**【要旨】**

甲状腺腫瘍の危険因子には放射線被ばくや遺伝によるものがある。2011年に起きた福島原発事故による甲状腺腫瘍が発生する可能性が高くなると考えられる。そのため、甲状腺腫瘍について早期発見ができるよう、文献に述べられている画像所見と臨床症例が一致しているか、有用な検査方法は何かを検討した。臨床症例の読影により、画像所見が文献と一致しているものと一致していないものがあった。また、最も有用な検査方法はCT検査だと考えられた。

35 脳梗塞における画像所見の特徴と検査方法に関する検討について○石山 ちづか
日本医療科学大学**【要旨】**

脳梗塞は近年非常に増加しており、回復後も後遺症が問題となっている。脳梗塞早期発見のため、画像所見の特徴と検査方法に関する検討を行った。方法として、脳梗塞の検査や撮像方法を変更した画像所見を読影し、特徴を考察した。その結果、Magnetic resonance imaging (MRI) 検査は脳梗塞の描出に最も適した検査であると分かった。しかし検査それぞれに利点や欠点がある。検査や撮像方法それぞれの特徴を理解して、その症状に適した検査を効率的に行うことが大切であると考えられる。

演題群Ⅷ MMG**36 FPD 搭載乳房用 X 線装置における空間分解能 (SCTF) の評価**○亀山 枝里 清水 理乃 白石 広子
埼玉県厚生連 熊谷総合病院**【目的】**

近年、マンモグラフィ装置はアナログからデジタルへと移行してきている。当院でも2013年7月に、FUJIFILM社製のFPD装置を導入した。当院では、日常精度管理として1shotファントムと156ファントム、ステップファントムで管理している。当院のFPD装置の空間分解能(以下、SCTF)の安定性と測定精度を確認するため、検討を行ったので報告する。

【方法】

1shotファントムとQCソフトウェアを用いた測定結果と1shotファントムを撮影し、デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアル(以下、マニュアル)に準じて行った測定結果、全てマニュアルに準じて行った測定結果の3通りでSCTFを比較した。

【結果・考察】

SCTFは1shotファントムと全てマニュアルに準じて測定した結果では、偏差を有していたが、日常の管理では安定した傾向であった。また1shotファントムでは、短時間で精度管理が可能のため、継続して測定することは簡便であると思われた。

37 デジタルマンモグラフィにおける日常的な品質管理の検討

○長谷川 彩香 石田 直之 河辺 典子 杉村 瞳 石脇 花織
埼玉医科大学総合医療センター

【目的】

当院では、昨年 Selenia Dimensions（直接変換型 FPD）の導入に伴い、ハードコピー診断からソフトコピー診断に移行した。現在の品質管理マニュアルでは、ソフトコピー診断の精度管理として不十分な部分があると思われる。そこで日常的な画質評価の一つとして、SNR・CNR が有用であるか検討する。

【方法】

管電圧 28kV・AEC 位置固定でセミオート撮影した ACR 推奨ファントムとステップファントムの画像を視覚評価し、この時の mAs 値および、当装置で自動算出される SNR・CNR を過去 1 年間分、解析し有用性について検討する。

【結果】

ACR 推奨ファントムおよび、ステップファントムの画像評価は精度管理中央委員会の定める値を下回ることはなかった。また mAs 値はほぼ一定で、SNR・CNR においても大きな変動はなく、メーカーの基準を満たしていた。

38 経年劣化による乳房撮影用 CR 受像器への影響

○大野 香 志村 国光 高岡 芳徳 塩野谷 純
社会医療法人財団石心会さやま総合クリニック

【目的】

乳房撮影用 CR 受像器（以下、IP）は半永久的に使用できる反面、明確な精度管理方法や使用期間などは無い。今回、未使用を含む使用期間の異なる IP の経年劣化の状態を比較したので報告する。

【方法】

未使用を含む使用期間の異なる IP の CNR、SCTF、S 値、均一性を測定し、ImageJ にて解析した。測定方法、解析方法はデジタルマンモグラフィ品質管理マニュアルを参照した。

【結果】

CNR：使用期間が短いほど CNR は高い値となった。SCTF：2lp/mm・4lp/mm とともに CNR と同様の傾向を示した。S 値：使用期間による傾向は認めなかった。均一性：使用期間が長いほど均一性は悪くなった。

演題群区 一般①

39 「カテーテル / ガーゼ強調機能」を用いた画像処理の検討

○馬場 美和 後藤 正樹 平野 雅弥 和田 幸人
埼玉医科大学病院

【目的】

2012 年 12 月より、ポータブルで使用するコニカミノルタ社製 Aero DR を導入した。当院では、必要に応じて依頼医師に「カテーテル / ガーゼ強調機能」（以下「カテ先強調」）を用いた画像を補助画像として提供している。この画像はワンタッチで簡易的に表示でき、臨床現場で高い評価を得ている。今回、一般撮影部門の CS-7 導入に伴い、ポータブルに限り使用していた「カテ先強調」が一般撮影においても利用可能となった。「カテ先強調」を用いた画像は、体内の異物や軟部組織などを確認するのに適しているか検討した。

【方法】

ファントムを使用し、誤飲しやすい物質を撮影した画像、および臨床画像について視覚評価を行った。

【結果】

軟部組織や異物精査、石灰化に有効であり、特に皮膚表面に対しての効果は高く、アキレス腱肥厚や耳下腺造影などに有効と考える。ワンタッチで表示できる容易さから、今後の臨床現場での診断能向上に期待できる。

40多目的 FD 透視診断装置を用いた長尺撮影の有用性の検討○藤井 紀行 上原 晋 橋本 正美
埼玉県総合リハビリテーションセンター**【目的】**

当センターでは、昨年度までフィルム／増感紙システム（以下、F/S）を用いた長尺撮影を行っていた。今年度より多目的 FD 透視診断装置が導入され、FPD を用いたスロット撮影およびチルト撮影による長尺撮影法が可能となった。今回われわれは 3 種類の長尺撮影法について画像構成出力時間、撮影可能範囲、画像の歪率および画像結合部の重複率を計測し比較検討したので報告する。

【方法】

- ①照射から画像出力までのスループットを計測した。
- ②被写体厚を変化させたときの撮影可能範囲を計測した。
- ③金属球体（φ 2cm）を用いて、被写体厚を変化させたときの X 線中心から体軸方向における歪率を測定した。
- ④スロット・チルト撮影における画像結合部の重複率を測定した。

【結果】

スロット・チルト撮影は F/S に比べ、スループットが約 1/4 に短縮され、撮影範囲は 25 ～ 44cm 拡大した。また、スロット撮影における歪率はすべての測定点で 100% を示した。詳細は、学会にて報告する。

41一般撮影領域における Histogram 解析を用いた適正 Look Up Table 選択法の検討○森 一也¹⁾ 菊地 優貴²⁾ 瀬尾 光広¹⁾ 高橋 美香¹⁾ 土田 拓治¹⁾ 富田 博信¹⁾
1) 埼玉県済生会川口総合病院 2) 駒澤大学大学院 医療健康科学研究科**【目的】**

肘関節側面像で見られる Fat pad sign の描出は、関節内骨折などの診断に有用とされている。今回、肘関節側面像における骨部および脂肪層、双方の描出能の向上を目的とし、Histogram 解析による病変に適した Look Up Table (LUT) の選択法について検討を行ったので報告する。

【方法】

① Al step wedge を用いて、当院で利用している骨部撮影用の LUT（3 種類）を作成した。② Fat pad sign を呈する肘関節側面像の臨床画像を用いて、Histogram 解析を行い、骨部および脂肪層、双方の描出に適した LUT の選択を行った。

③自作 phantom による視覚評価を行い、Histogram 解析により決定された LUT が適当であるか検討した。

【結果】

LUT の作成および、histogram 解析の結果から、当院の骨部撮影用の LUT から、病変に適した LUT を選択することができた。また視覚評価の結果より、histogram 解析による適正 LUT の検討法の有用性が示された。

42周波数処理の変更に伴う画質の比較、検討○清水 大輔 間山 金太郎 塩野谷 純 栗原 卓也 庄谷 宗嗣
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院**【背景】**

当院では、1000 件を超える PCI を行っており、CTO 症例も多数行っている。CTO 症例では、Retrograde Approach による手技も行われ、Micro Channel が鮮明に描出される撮影画像が望まれることにより、画質改善を検討した。

【目的】

撮影線量を変えず周波数処理を変更したシーケンスを作成し、既存シーケンスとの画質を比較し画質改善を試みる。

【方法】

20cm アクリルを既存のシーケンスと周波数処理を変更した新シーケンスでルーチン撮影時に使用している撮影角度にて撮影する。得られた画像より NPS を比較し、物理評価を行う。また臨床像にて、同一撮影角度で両シーケンスを撮影し、視覚的評価を行う。

【結果】

全ての撮影角度において、高周波領域のノイズ除去を得ることができた。さらに撮影角度が深く、撮影条件が高くなる角度では、高周波領域のノイズ除去率を高く得る結果となった。

43 腰椎単純写真の撮影技術に関する見直し

○筑後 孝夫 越沼 沙織
千葉県済生会習志野病院

【目的】

腰椎側面では明瞭に描出されているはずの椎間板腔は正面像で描出されない。読影する上で椎間板腔の描出が大切であると考えた。また我々のテキストである撮影技術本にも「椎間板腔を明瞭に描出する」ということが明記されているにも関わらず、正面像では描出が不完全である。そこで、腰椎正面単純写真において、椎間板腔を明瞭に描出した画像を医師・患者さんに提供するために撮影手技を改めて検討した。

【方法】

腰椎の前湾の角度を参考に入射方向、角度を考えた。また AP 方向と PA 方向で撮影した画像を比較した。PA 方向の画像は腹部立位の画像を代用し検討した。

【結果】

腰椎の生理的前湾は、膝を屈曲した程度では解消できず、椎間板腔は描出不可能である。しかし PA 方向で撮影することで逆に、生理的前湾を有効活用した。また X 線管の焦点より拡散して放射される X 線の性質を利用することで、AP に比較して椎間板腔が明瞭に描出された。

44 FPD 装置更新における胸部画像の視覚的統一の検討

○岡藤 由香 仲西 一真 金野 元樹 佐々木 学 吉澤 俊佑
市浦 京子 吉野 和広 石川 応樹 佐々木 庸浩 吉井 章
AMG 上尾中央総合病院

【目的】

当院では、従来より Canon 社製 FPD 装置（以下、CXDI）を使用していたが、新たに平成 25 年 9 月に富士フイルムメディカル社製 FPD 装置（以下、CALNEO C）を導入した。そこで、装置により画質が異なると経過観察などで過去画像と比較する際、診断に支障をきたす可能性が危惧されたため、CXDI の画像を基準とし CALNEO C との視覚的な統一化を図った。

【方法】

①視覚的な画像の統一化

CXDI の画像を基準とし、CALNEO C のダイナミックレンジ処理と周波数処理を変化させたものを視覚評価にて類似している画像を選定した。

②診断能の評価

胸部ファントムに模擬腫瘍を貼り、CXDI と方法①で選定した CALNEO C で画像を取得し、的中率を算出した。

【結果】

CALNEO C の画像処理を変化させることにより、CXDI との画像に視覚的な統一化を図ることができた。

演題群 X 一般②

45 ワイヤレス FPD システムと CR システムの比較検討

○高橋 侑希 小島 久実 吉澤 英範 川島 英 伊藤 悠貴 滝口 泰徳
矢島 慧介 岡村 聡志 吉田 隆志 青木 俊夫 吉井 章
AMG 上尾中央総合病院

【目的】

当院では、2013 年 4 月よりポータブル回診車装置にワイヤレス FPD システムを導入した。本システムは、CR システムの 4 倍の感度であるとメーカーより報告されている。そこで実際に FPD システムと CR システムで同じ画質が得られる線量の差を評価したので報告する。

【方法】

CR、FPD それぞれの入出力特性、解像特性(MTF)、粒状性(NNPS)を RQA5 の線質において測定し、その結果から量子検出効率 (DQE) を比較した。また胸部ファントムを CR、FPD それぞれで撮影し、視覚評価した。

【結果】

MTF は CR、FPD とともにほぼ同等となったが、NNPS と DQE は FPD の方が優れた結果を示した。特に DQE は FPD が CR の 3.6 倍であったことから、同等の画質であれば FPD は CR の約 1/4 の線量で撮影できることが示唆された。

46全脊椎撮影における乳腺被ばく線量低減の試み

○小川 智久 橋本 寛子 飯島 竜 安達 沙織 館林 正樹 柳澤 啓
佐々木 健 渡部 敬洋 土岐 義一 福田 光康 吉井 章

AMG 上尾中央総合病院

脊椎側湾症は9才から14才の女性に多く、経時的撮影も必要である。そんな中、ICRP pub.103では乳腺組織荷重係数が0.05から0.12に引き上げられた。当院では、全脊椎撮影は、APにて撮影しているため、乳腺に直接線があたり、乳腺への影響が大きいと考えられた。そこで、被ばく線量低減を目的として全脊椎撮影線量最適化を図ったので報告する。

【方法】

- ①長尺カセット合成に必要な最低線量の測定
- ②モンテカルロシミュレーションを用いた乳腺線量の推定
- ③ AP撮影とPA撮影の拡大率の差の算出

【結果】

全脊椎撮影のAP撮影とPA撮影での拡大率の誤差は、PA撮影での脊椎側湾症の診断に特に影響はないと考えられる。また、乳腺被ばく線量もPA撮影で減少し、全脊椎撮影のPA撮影は線量最適化に有効と考えられる。

47アントンセン氏I法の補助具作成の試み

○内田 瑛基 伊藤 玲香 石井 建吏 高橋 康昭 藤巻 武義 柿崎 紗織
中山 勝雅 藤井 紀明 鹿又 憲仁 吉井 章

AMG 上尾中央総合病院

【目的】

当院では踵骨撮影にアントンセン氏I法を用いているが、ポジショニングは角度計を使用せず主観的に行っているため、再現性が良いとは言えない。そこで今回、再現性の向上を図るため補助具を作成し、体位のばらつき度の検証を試み、有用性を検討したで報告する。

【方法】

距踵関節が明瞭に描出される外旋（踵中点と第4足趾を結んだ線を基準）および頭尾角度（足底を基準）を、臨床データ（足関節、下肢動脈を撮影した男性28例、女性22例の3DCT画像）から算出した。算出データから足のサイズや男女差等を検討したのち、障害陰影にならない発砲スチロール、フィルムなどを用いて補助具を作成した。

【結果】

3DCT画像から距踵関節が明瞭に描出された角度を算出でき、その角度を反映した補助具を作成することができた。再現性は以前よりも向上したことから補助具は有用であるといえる。

48画像処理ソフトウェアを搭載した検像システムの初期使用経験

○半澤 一輝 石田 直之 大野 哲治 小濱 大
埼玉医科大学総合医療センター

【目的】

画像処理ソフトウェアIP-Pro（以下、IP-Pro）を搭載したI-PACS QAを導入した。IP-Pro搭載I-PACS QAは、コニカミノルタヘルスケアと共同開発を行ったI-PACS QAで画像処理機能が使用できる検像システムである。現在稼働中の検像システムREGIUS IMとI-PACS QAおよびIP-Pro搭載I-PACS QAの差異を検討した。

【方法】

REGIUS IMとI-PACS QAおよびIP-Pro搭載I-PACS QAで検像時間・診療放射線技師負担・画像情報の整合および品質保証において比較検討し使用経験と併せて報告する。

【結果】

IP-Pro搭載I-PACS QAは、診療放射線技師の業務負担軽減に役立ち、HIS・RIS・PACS連携を行う事により画像情報の整合および品質保証が容易に行えた。

49 間接変換型 FPD と柱状結晶型 CR プレートの性能比較

○春日 沙織 横山 寛 織部 祐介 菅野 みかり 田中 宏 恵田 成幸 藤田 茂 原田 昭夫
埼玉県立小児医療センター

【目的】

今回、一般撮影部門で新たに間接変換型 FPD を導入した。導入にあたり FPD と既存の柱状結晶型 CR プレートにおける解像特性、ノイズ特性について比較検討を行ったので報告する。

【方法】

間接変換型 FPD は AeroDR P-31 (画素サイズ: 175 μ m)、柱状結晶型 CR プレートは CP1S200 (画素サイズ: 87.5 μ m) を使用した。画像データの読取は画像診断ワークステーション CS7 (読取装置: REGIUS MODEL 210) を使用した。解像特性はエッジ法を用いて MTF (modulation transfer function) を算出し、ノイズ特性は二次元フーリエ変換法を用いて NNPS (normalized noise power spectrum) を算出し比較を行った。

【結果】

解像特性は画素サイズの影響を受けるため、柱状結晶型 CR プレートで優れた結果となったが、ノイズ特性は FPD が柱状結晶型 CR プレートと比較し優れた結果となった。

50 仮想スリット法に 2DFFT を用いたコンピューテッドレジオグラフィ (CR) でのウィナーズスペクトル

○田名網 仁 上田 大輔 武田 真澄 望月 安雄
日本医療科学大学

【目的】

デジタルレディオグラフィ (CR) のノイズ特性は、仮想スリット法と 2DFFT 法でウィナーズスペクトル (WS) を測定し、評価している。今回、デジタル画像装置 (CR) のノイズ特性を両測定法で測定し、測定法の特徴について調べた。

【方法】

仮想スリット法は、スリット高さが約 3mm になるように CR 装置の標準画素 (ST: 0.175mm) を 18 ピクセル、高精細画素 (HQ: 0.0875mm) を 35 ピクセルとし、データ数が 256 のプロファイルを 200 セグメント計算した。2DFFT 法は ROI が 256 \times 256 ピクセル画像を 1 セグメントで、計 64 セグメントで計算して求めた。

【結果】

仮想スリット法は計算結果に変動成分が見られ、垂直方向より水平方向の変動成分が大きかった。HQ の垂直方向で特異点が見られた。2DFFT 法では ST、HQ とともに滑らかなスペクトルが得られた。これは、基本成分を除く 14 ラインでの周波数 bin での平滑化によるものと考えられる。HQ の垂直方向では、仮想スリット 2DFFT ともローパスフィルタの影響と考えられる特異点が出現している。

演題群 XI MRI ①

51 当院の 1.5T MRI 装置における金属アーチファクト軽減の検討

○諸田 智章 鈴木 教大 坂口 功亮 伊藤 寿哉 上野 浩輝 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

近年の高齢化に伴い、様々なインプラントなどの金属医療用具を装着した患者が増加している。さらに、そのような患者の MRI 検査も増しており、MRI 検査における金属アーチファクトの画像におよぼす影響が重要な課題となっている。今回、金属アーチファクトの軽減について、当院において基礎的検討を行ったので報告する。

【方法】

使用装置は 1.5T MRI (MAGNETOM Avanto, SIEMENS 社製) を使用した。整形外科用インプラントを用いた自作ファントムを作成し、WARP の有無、TE とバンド幅を変化させて撮像し、画像評価を行った。

【結果】

今回の検討で変化させたファクターの中で、バンド幅が最も金属アーチファクトの軽減効果があり、バンド幅を大きくすると金属アーチファクトの影響は軽減される傾向を示した。整形外科用インプラント挿入患者に対して、バンド幅を大きくすることが有用だと示唆された。

52 MRIにおける左室-大動脈圧格差評価の検討

○石川 応樹
AMG 上尾中央総合病院

【背景】

心臓の器質的な病変によって左室-大動脈圧格差（以下、圧格差）が疑われる場合には、1st モダリティとして心エコー検査を行い、圧格差が認められた場合に心臓カテーテル検査にて精査している。

【目的】 心エコー検査にて圧格差を認めたが、心臓カテーテル検査にて圧格差を認めなかった症例を認めたため、3rd モダリティとしてMRI検査で評価することとなった。

【方法】

超音波では、ドプラにて流速を測定し、その値をベルヌーイの計算式にて圧を推測する方法が使用されている。MRIでも流速が測定可能であり、これをベルヌーイの計算式に当てはめれば圧格差の評価ができるのではないかと考えた。

【結果】

今回の症例では、心エコー検査でのみ圧格差が認められ、MRI検査と心臓カテーテル検査においては圧格差が認められなかった。しかし、MRI検査と心臓カテーテル検査では相関関係が認められたため、MRI検査でも圧格差を求められる可能性が示唆された。

53 脊椎領域における STIR 法の撮像条件検討～当院での至適条件検討～

○川久保 彰人 斎藤 洋平 青柳 菜々 安澤 毅幸 池上 裕子 秋谷 龍一郎 吉野 亜矢 増渕 雅彦
医療法人ヘブロン会 大宮中央総合病院

【目的】

STIR法は脊椎領域などCHES法のききにくい部位で用いられる。しかし、STIR法のTE、TI値は文献などでもバラツキがある。今回、脊椎領域における当院での至適条件を検討する。

【方法】

使用機器は東芝社製 Excelart Vantage と QD knee coil を使用し、本実験の趣旨を十分説明し同意を得た正常ボランティアとファントムを撮像。脂肪と筋肉と水のコントラストを比較した。

- ① TEを固定し、TIの検討
- ② TIを固定し、TEの検討
- ③ ボランティアの脊椎を撮像し臨床医、読影医の視覚評価
- ④ 臨床評価

なお本実験は当院倫理委員会の承認済み。

【結果】

54 当院の救急依頼における頭部 MRI 検査の取り組みについて

○鈴木 教大 諸田 智章 坂口 功亮 伊藤 寿哉 上野 浩輝 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

当院は二次救急指定病院であり、脳卒中疑い患者の救急要請も多い。超急性期脳梗塞では、rt-PA 静注療法が有用とされるが、発症から4.5時間以内の投薬とされている。しかし、当院はMRI1台で救急・予約外来・病棟と運用しているのが現状であり、検査の効率化が求められる。今回、脳梗塞疑いの救急頭部MRI検査を迅速に行えるよう撮像シーケンスを見直した。改善前後の救急頭部MRI検査件数とrt-PA静注療法件数についてまとめ、当院の救急MRI検査の取り組みについて報告をする。

【方法】

頭部MRI検査件数を、2012年4月から同年9月間と2013年4月から同年9月間の診療録より後方視的に検討した。

【結果】

新しい救急頭部MRI検査件数は435件。うち急性期脳梗塞は145件、rt-PA静注療法件数は11件、改善前のMRI検査件数は269件。うち急性期脳梗塞は85件、rt-PA静注療法件数は3件であった。

演題群Ⅻ MRI ②

55 MRI 対応ペースメーカーの比較と当院での対応

○岩井 悠治 渡邊 城大 西井 律夫 栗田 幸喜
埼玉県済生会栗橋病院

【目的】

2012年にMRI対応ペースメーカー（以下、PM）が登場して以来、3社から発売（2013年10月現在）されているが、検査を行うにあたり撮像可能な範囲や対応など異なる部分がある。今回我々はこれらの違いをまとめたので、当院の予約や検査方法を含めて報告する。

【方法】

当院でMRI検査が行える状態にあるか容易に判断できるように、メーカー毎の違いを中心に一覧として作成した。さらに当院用のフローチャートを作り、実際の運用と比較した。

【結果】

各メーカー間でそれぞれ特徴はあるが、マニュアルを整理し異なるところを一覧にすることで、比較がしやすく利点や欠点を簡単に理解することができた。予約はMRI担当者以外の事務や看護師が対応することから、誰が見ても分かるようにしておく必要があり有用と思われる。今後も新しいMRI対応PMが出てくると思われるが、同様に整理し対応したい。

56 CISSの騒音低減方法の検討

○坂口 功亮 諸田 智章 鈴木 教大 伊藤 寿哉 上野 浩輝 塩野谷 純 間山 金太郎
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院

【目的】

脳神経領域の撮像時に用いられる、CISSは、撮像時の騒音が問題となる。MRIにおける騒音は、主に撮像時の傾斜磁場コイルに流れる電流のon/off時に傾斜磁場コイルがたわむことによって発生している。当院の1.5T MRI装置では、傾斜磁場コイルに流す電流を切り替える時の立ち上がり時間を緩やかにすることで騒音を低減できる。しかし、その際、TR、TEが長くなり、コントラストの変化が懸念される。また立ち上がりを変えることによりスライス厚が変化し、再構成画像の空間分解能の変化も懸念される。

【方法】

立ち上がり時間を変化させ撮像を行い、騒音計による騒音の測定、自作スリットファントムを横断像で撮像したものを冠状断に再構成し、空間分解能の評価、自作均一ファントムで信号値を測定し、コントラストを評価した。

【結果】

騒音が低減し、その他の変化も認められなかった。

57 脂肪抑制 3D-T1 TFE シーケンスにおける half factor が motion artifact に及ぼす影響

○丸 武史 瀬尾 光広 浜野 洋平 棹山 孔太郎 富田 博信
埼玉県済生会川口総合病院

【目的】

当院の腹部MRI検査において、脂肪抑制3D-T1 TFE（以下、e-THRIVE）はダイナミック撮像を行うにあたり欠かせない。e-THRIVE法は2方向（スライス方向z、位相方向y）のpartial fourierを用いるが、half fourier facotorを変化させることでmotion artifactが視覚的に変化している印象を受けた。そこで今回、動体ファントムを用いてhalf fourier factorの変化によるmotion artifact特性について比較検討したので報告する。

【方法】

自作動体ファントムに対し、half fourier facotor (Ky, Kz)をそれぞれ変化させ撮像を行い、motion artifact特性について比較検討した。

【結果】

Kyを用いるとmotion artifactが増加したのに対し、Kzを用いた場合では低減した。

58 MRI 室における LED 電球使用のための評価について

○山田 陽介 吉田 達也
日本医療科学大学

MRI 室の照明にはノイズが発生するため蛍光灯が使用できず、消費電力の大きいハロゲン電球などを使用している。そこで、市販の安価な LED 照明器具が使用できるか検討を行った。LED 照明器具が MRI 装置から受ける影響は確認されなかった。LED 照明器具の設置、点灯による画像の歪み、アーチファクトの発生は確認されず、SNR の変化も見られなかった。このことから今回使用した LED 電球は MRI 室内で高磁場の影響を受けず、設置することができることと示された。消費電力は白熱電球やハロゲン電球より小さく、設置コストも従来の MRI 室用の LED 電球よりも抑えることができた。