

平成26年度

(公社)福島県診療放射線技師会

診療放射線技師 学術大会

――プログラム・抄録集―

平成 11月9日 日 日

午前9時~午後6時10分 星総合病院ポラリス看護学院 メグレズホール

平成26年度(公社)福島県診療放射線技師学術大会のご案内

【参加される方へ】

- 1. 登録受付は平成26年11月9日 (日) 午前9時より星総合病院ポラリス看護学院メグレズホールで行います。
 - 一般公開講演会を午前9時より行いますので、一般の方の受付も隣で行うようになります。
- 2. 参加登録票に必要事項を記入して、受付に提出してください。
- 3. 公益社団法人福島県診療技師会発行会員カード(銀色)を持参し生涯学習実績登録コーナーで、参加実績登録をしてください。
- 4. ランチョンセミナーは12時30分から開始となります。弁当は11時30分より配布します。 食事の会場は、星総合病院の食堂を使用させて頂きます。
- 5. 今年から学術奨励賞新人賞の投票用紙を配りますので、ご記入のうえお帰りの際に受付に渡してください。新人育成のため投票をお願い致します。

【発表される方へ】

- 1. 発表は口述発表で1演題7分、質疑応答3分です。発表時間は必ず厳守してください。
- 2. 発表用のデータはUSBメモリに入れ、発表時間前の60分前までにはPC受付で受付を済ませ、受付時に画像出力のチェックを行ってください。
- 3. 発表者はセッション開始20分前までに次演者席に着き、演者である旨をスタッフにお申し出ください。
- 4. 学術発表が円滑に進行出来るようにWindowsでの発表にご協力ください。
- 5.動画表示は可としますが、音声の添付は不可とします。動画ファイルは発表用データ と同一フォルダ内に作成してください。

また、必ずパワーポイントビューアーで動くことを確認して来てください。

- 6. PCの使用OSは、Windows7か、Windows8となります。
- 7. プレゼンテーションソフトとしては、Misrosoft Power Point (2003、2007等) を ご使用ください。
- 8. 発表画面数は制限しませんが、ファイル容量は30MB以内にしてください。
- 9. スクリーンは横一面の映写となります。
- 10. USBによるデータの座長への受け渡しは中止致しました。
- 11. 発表内容は福島県技師会会報に掲載されますので、平成26年11月末日までに原稿を提出してください。県ホームページに、後抄録専用送り先を設定しますのでそこに送ってください。後抄録の書式は去年同様ですが、県ホームページにも載せて置きます。

ワード形式でA4版2枚、文字数30文字、行数49行、段数2段、フォントはMS明朝9Pでその中に図表も入れてください。

必ず提出期限を厳守してください。遅れた場合には掲載できない場合もあります。

【座長される方へ】

- 1. 座長の方は、発表20分前までに受付を済ませ次座長席にお着きください。
- 2. セッションの持ち時間を厳守してください。持ち時間を超過した場合は、演者にその旨を伝え、適切な判断・処置をお願いします。
- 3. 発表者と会員との間で活発な議論が行われるようにご配慮ください。
- 4. USBによるデータの座長への受け渡しは中止致しました。
- 5. セッション名 (演題群名) および自身の所属と氏名を述べて進行してください。
- 6. セッション内容は座長集約として福島県技師会会報に掲載されますので、平成26年11 月末日までに原稿を提出してください。県ホームページに、後抄録専用送り先 (座長 集約も同じ) を設定しますのでそこに送ってください。座長集約の書式も後抄録と同 様です。書式は県ホームページにも載せて置きます。

ワード形式でA4版2枚、文字数30文字、行数49行、段数2段、フォントはMS明朝9Pでその中に図表も入れてください。

必ず提出期限を厳守してください。遅れた場合には掲載できない場合もあります。

7. 座長集約を送信時に、セッション内の演題につき学術奨励賞の採点もお願いします。 点数基準は、新規性、研究の妥当性、臨床への応用具合を各10点満点とします。

後抄録および座長集約の送信アドレス fgakujutsu@yahoo.co.jp

【日程表】

9:00 参加登録受付開始

会場時間	講堂
9:00 -	一般公開講演会
	司 会 北福島医療センター 松井 大樹
	「実録 救急救命センター24時間 熱くERを語る!」 講演者 太田西ノ内病院 麻酔科 石田 時也 先生
10:00 —	
	開会式・表彰式 開会の挨拶新里昌一実行委員長
	(太田綜合病院附属太田西ノ内病院)
	大 会 長 挨 拶 齋藤 康雄 福島県診療放射線技師会会長 (坪井病院) 表 彰 式 昨年度学術奨励賞
10:20 —	研究発表
	セッション I. 「乳腺画像」
	座長:総合南東北病院 国分 美加
	セッション II. 「CT.1」 座長: 竹田綜合病院 足利 広行
11:40 —	昼休み・休憩(会員等にはお弁当配布)
12:30 —	ランチョンセミナー
	司会:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 大原 亮平
	「診療放射線技師に必要なCT読影のピットホール」
	講演者:埼玉県済生会川口総合病院 診療放射線部 放射線技術科 科長 富田 博信 先生
13:30 —	研究発表
	セッションⅢ.「CT.2」
	座長:福島県立医科大学附属病院 村上 克彦 セッションIV.「教育・撮影技術」
	座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 新里 昌一
	セッションV.「治療」
	座長:福島労災病院 佐々木亮浩 セッションVI.「RI」
	座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 元木 弘之
	セッションⅥ. 「MRI」 座長:福島県立医科大学附属病院 高済 英彰
	セッション団、「PACS・他」
	座長:塙厚生病院 石森 光一 七 w 3 x = 2 x TV 「特度管理 、
	レッションIX. 「精度管理・他」 座長: 都路診療所 菅野 修一
18:10 —	閉会式
	閉会の挨拶 佐藤 孝則 副実行委員長 (福島県立医科大学附属病院)

今年度の学術大会の開催にあたり

実行委員長 新里 昌一

例年、福島医大をお借りして開催していますが、今年は生憎別の予約が先にあり使用出来ない事になりました。そこで、今年2月に昨年度学術大会を開催した星総合病院にお願いして今年も続けて会場をお借りしました。

一般公開講演は、前回の福島ユナイテッドが好評でしたので、野球独立リーグやBJリーグのバスケットも検討を行いました。しかし、「警視庁24時間」等のように救急医療の紹介も考えて、今回の講演になりました。講演者の石田先生は、麻酔科ですが、IVR等に放射線科医と一緒に入り検査治療する先生です。今回も技師に対して熱く思いを語って頂けると信じています。

また、毎年恒例のランチョンセミナーは、第一三共株式会社との共催で進めさせて頂いています。最近、MR検査が続いた事もあり、今年はCT検査を取り上げてみました。CT検査に必要な解剖や読影も含めての講演をお願いしています。

協賛会員の皆様には、いつも県診療放射線技師会へのご理解とご協力を、本当にありがとうございます。 この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

幸いにも皆さんのご協力で、一般演題も多く集まり安心しました。ただ、座長選出には今年も難航しましたが、依頼すると皆さん快く引き受けて頂き感謝致します。

最後に、昨年度に続いて会場を貸して頂いた星総合病院の白石技師長を始め技師の皆さんに感謝致します。 また、実行委員として機器操作等を行って頂いた医大の技師の皆さん、県南地区の技師の皆さん、生涯教育 委員、各分科会代表者、多くの方々のご協力に改めて感謝申し上げます。

【プログラム】

一般公開講演 $(9:00\sim10:00)$

司会:松井 大樹 (北福島医療センター)

「実録 救急救命センター24時間 熱くERを語る!」

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 麻酔科 石田 時也 先生

開会式・表彰式

 $(10:00\sim10:20)$

開 会 挨 拶 新里 昌一 実行委員長 (太田綜合病院附属太田西ノ内病院) 大 会 長 挨 拶 齋藤 康雄 (公社) 福島県診療放射線技師会会長 (坪井病院) 表 彰 式 昨年度学術奨励賞

I 「乳腺画像」 $(10:20\sim11:00)$

座長:総合南東北病院 国分 美加

1、当院におけるマンモトーム生検成績と今後の課題

星総合病院 鈴木さゆり、白

会本さゆり、白石 嘉博、続橋 順市、緑川 鮎美

黒岩堂瑞穂、平岡 陽子、國嶋 杏奈

2、乳房X線撮影装置MAMMOMAT Inspirationの使用経験

JA福島厚生連 白河厚生総合病院 蛭田妃呂美、瀬谷 成美、山内 美子、岡部 郁子

田代 和広

3、間接変換型デジタルマンモグラフィ装置における撮影条件の検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 郡司 怜子、白石あゆみ、庭山 洋、関根 理沙

斎藤 由起、新里 昌一

4、FPDマンモグラフィ撮影装置におけるデジタル値による日常管理

渡辺病院 布川真理子、伊藤 美和、佐藤 奈月、志賀 小和

荒 智美、草野こずえ

 $\Pi \quad [CT. \ 1]$ (11:00~11:40)

座長:竹田綜合病院 足利 広行

5、頭頸部3D-CTAにおける管電流変化に伴うサブトラクション画像の検討

南相馬市立総合病院 渡部 晃永

6、TAVI術前における心臓CT

いわき市立総合磐城共立病院 出村 渉

7、当院の大腸がん二次検査の現状

~CTcolonography (CTC) と大腸透視 (BE) との検査比較検証~

公立岩瀬病院 真船 浩一、新井田哲也、佐藤知惠子

8、冠動脈CTのステント内腔評価における高分解能モードの有用性

竹田綜合病院 太田 伸矢、小柴 佑介、鈴木 梨紗、二瓶 陽子

飯塚 英広、足利 広行、鈴木 雅博、間島 一浩

屋休み・職員食堂にてお弁当配布

ランチョンセミナー (12:30~13:30)

司会:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 大原 亮平 「診療放射線技師に必要なCT読影のピットホール」

講師:埼玉県済生会川口総合病院 診療放射線部 放射線技術科 科長

富田 博信 先生

座長:福島県立医科大学附属病院 村上 克彦

9、320列CTにおける管電圧特性を利用した撮影での視覚的評価と造影剤低減の試み

いわき市立総合磐城共立病院 高岡 俊二、渡邊 聖史、実川 剛、高橋 誠

伊藤 幹、今野 広一

10、320列CTを用いた低管電圧撮影と逐次近似応用再構成法の検討

いわき市立総合磐城共立病院 渡邊 聖史、実川 剛、高橋 誠、伊藤 幹

今野 広一

11、SAFIREにおける画質の検証と被ばく低減への試み

渡辺病院 中原 直人、石本 達大、荒 智美、伊藤 美和

佐藤 奈月、志賀 小和、草野こずえ、佐々木 誠

上田 哲幸、布川真理子、池田 昭文

12、CT装置更新に伴う新旧装置のDLP比較検討

公立岩瀬病院 新井田哲也、真船 浩一

Ⅳ 「教育・撮影技術」

 $(14:10\sim14:40)$

 $(11:40\sim12:30)$

座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 新里 昌一

13、当院の放射線科における新たな教育への取り組み

星総合病院 渡邉 美香、続橋 順市、白石 嘉博

14、小児心カテ検査時におけるグリッドオフの有用性

福島県立医科大学附属病院 深谷 岳史、角田 和也、矢部 重徳、濱尾 直実

樵 勝幸、高橋 克広、本田 清子、佐藤 孝則

佐藤 勝正、池田 正光、遊佐 烈

15、FPD立位長尺システム導入におけるCR長尺システムとの比較

渡辺病院 佐々木 誠、石本 達大、上田 哲幸、中原 直人

池田 昭文

16、当院での一般撮影・ポータブル撮影におけるFPD運用とバーチャルグリッド処理 の基礎的画像評価

星総合病院 続橋 順市、佐々木和哉

V 「治療」 (14:40~15:20)

座長:福島労災病院 佐々木亮浩

17、両側乳房照射における1Isocenter照射の検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 庭山 洋、小板橋健一、郡司 怜子

18、当院におけるCRTD装着患者の照射についての検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 笹川 克博、庭山 洋、小板橋健一

19、高エネルギー電子線における平行平板形電離箱の相互校正の検討

-福島県内5施設の評価結果報告-

福島県立医科大学附属病院 内沼 良人、岡 善隆、遊佐 烈

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 庭山 洋、小板橋健一 南東北がん陽子線治療センター 遠藤 浩光、加藤 貴弘

 温知会
 会津中央病院
 五十嵐康裕

 JA福島厚生連
 白河厚生総合病院
 田代
 和広

 名古屋大学大学院医学系研究科
 小口
 宏

20、三次元半導体検出器を用いたIMRT治療計画検証の試み

福島県立医科大学附属病院 長澤 陽介、原田 正紘、内沼 良人、岡 善隆

高野 基信、佐久間光男、遊佐 烈

 $VI \quad \lceil RI \rfloor \qquad (15:20 \sim 16:10)$

座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 元木 弘之

23、乳癌症例におけるBONE NAVI 2とBONE NAVI 1の比較

星総合病院 玉根 勇樹、続橋 順市

24、バセドウ病に対する放射性ヨウ素内用療法の検討

25、ダットスキャン静注の使用経験について

太田綜合病院附属太田熱海病院 鳥畑 健彦、照井 英樹、大場 正勝、関根 康孝

馬場 洋行

 $VII \quad \lceil MRI \rceil \qquad (16:10 \sim 16:40)$

座長:福島医科大学附属病院 高済 英彰

26、3D-MRCP撮像における至適撮像条件の基礎的検討

いわき市立総合磐城共立病院 皆川 和貴、実川 剛、樫村 康弘、安達 伸也

佐藤祐一郎、角浜 憲孝、今野 広一、清野 修

27、SENSE or SMASH MRIの基礎的検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 坪井 英徳、柳沼 孝寿、関根 理沙

28、条件付きMRI対応ペースメーカ植込み患者の検査における当院の対応

竹田綜合病院 根本 彩香、村岡 祐基、篠崎 直也、伊藤 公一

二瓶 秀明、工藤 靖之、鈴木 雅博

WII 「PACS・他」

 $(16:40\sim17:40)$

座長: 塙厚生病院 石森 光一

29、各医療機器メーカーのコンピュータウィルス対策と当院の現況

星総合病院 続橋 順市、佐々木和哉、澁井 政人、阿部 祐也

遠藤 潤

30、当院の放射線情報システム更新における問題と対応 太田綜合病院附属太田西ノ内病院 大河内 徹、新里 昌一

31、カラーモニタ間の色合いによる色再現性について

竹田綜合病院

鈴木 雅博

- 32、タブレット端末の参照用医用画像表示モニタとしての利用に関する基礎検討
 いわき市立総合磐城共立病院 水口 明、樫村 康弘、折笠 秀樹、田中 邦夫、
 今野 広一
- 33、県中・県南地域における救急搬送に関する画像送受信システムの運用についての検討 太田綜合病院附属太田西ノ内病院 宮田 健吏、大河内 徹、新里 昌一
- 34、当院における医用画像データ運用の調査・検討 白河厚生総合病院 吉田 賢、小室 敦司、鈴木 広志、岩東 正人

IX 「精度管理・他」

 $(17:40\sim18:10)$

座長:都路診療所 菅野 修一

35、竹田綜合病院における院内のプロテクター管理

竹田綜合病院 高村 豪、栗田準一郎、鈴木 梨紗、太田 伸矢

工藤 靖之、鈴木 雅博、間島 一浩

36、X線アナライザー(Piranha)によるX線装置の精度管理 I 県内における一般撮影装置の管電圧、管電流、曝射時間の精度について (公社) 福島県診療放射線技師会 精度管理委員会

> 加藤 利夫、古川 徹、星 寿郎、佐竹 一博 篠原 宏幸、角浜 憲孝、池田 昭文、渡部 育夫 佐藤 政春

37、X線アナライザー(Piranha)によるX線装置の精度管理Ⅱ 福島県内における一般撮影装置のX線出力について

(公社) 福島県診療放射線技師会 精度管理委員会

佐藤 政春、加藤 利夫、古川 徹、星 寿郎 佐竹 一博、篠原 宏幸、角浜 憲孝、池田 昭文 渡部 育夫

閉会式

閉 会 挨 拶 佐藤 孝則 副実行委員長 (福島医科大学附属病院)

抄 録 集

I 乳腺画像

 $(10:20\sim11:00)$

座長:総合南東北病院 国分 美加

1. 当院におけるマンモトーム生検成績と今後の課題

星総合病院

鈴木さゆり、白石 嘉博、続橋 順市、緑川 鮎美 黒岩堂瑞穂、平岡 陽子、國嶋 杏奈

【目的】

マンモトーム生検は微細石灰化を発見契機とする非触知乳がんの正確な診断に必須である。当院におけるマンモトーム生検の成績をまとめ、その有用性や今後の課題について報告する。

【対象と方法】

使用装置はSIEMENS社製 MAMMOMAT Inspiration、DEVICOR MEDICAL JAPAN社製 STマンモトームを用いた。対象期間は平成25年1月~平成26年5月。症例数は114例。対象症例に対して、以下の6項目について検討した。

- 1. 石灰化採取率、2. 病理結果 (乳がん診断率)、3. 癌症例の類別、4. 石灰化採取不可症例の類別、
- 5. 検査遂行状況、6. 合併症の有無

【結果】

石灰化採取率は72.8%、乳がん診断率は21.6%、83.3%に病変と一致した石灰化像を認めた。癌症例の石灰化形状別では多形性・不均一が46%、微小円形が33%であり、分布別では集簇性が58%、区域性が42%であり、存在領域別ではC領域が59%であった。石灰化採取不可症例の石灰化形状別では微小円形が39%、淡く不明瞭が32%であり、分布別では集簇性が68%、区域性が32%であり、存在領域別ではC領域が47%、D領域が16%であった。気分不快件数は7例で、内5例が石灰化採取中に生じた。合併症は3例だが、いずれも容易に対処できた。

【結語】

マンモグラフィ検診を行う上で精密検査における石灰化病変への対応は今後ますます重要になると予想され、患者様への侵襲が少なく、十分な検体を採取できるマンモトーム生検は有用な方法であると考える。

2. 乳房X線撮影装置MAMMOMAT Inspirationの使用経験

JA福島厚生連 白河厚生総合病院

蛭田妃呂美、瀬谷 成美、山内 美子、岡部 郁子

田代 和広

【はじめに】

当院は2013年12月に、トモシンセシス機能搭載のMAMMOMAT Inspiration (シーメンス社製)を導入した。それに伴いマンモビューワーも増設しソフトコピーでの診断環境となった。現在までの使用状況、運用について述べる。

【装置特長】

トモシンセシス (以下tomo) とは乳房断層画像のことで、1回の断層撮影で任意の高さの裁断面を3次元データとして再構成し、1mm厚の画像にする撮影技術です。従来のマンモグラフィ (以下2D) で、3次元の解剖学的情報が2次元の画像に投影され病変が乳腺組織と重なり偽陽性や偽陰性と診断される問題点

の改善が期待できる。2D + tomoの場合、1方向あたり撮影に要する時間は25秒である。

【使用状況】

今回の導入したInspirationはFCRからの更新で、既存のNovationDR(シーメンス社製)を含めFPDタイプ2台体制となった。使い分けとしては、Inspirationは主に一般診療、NovationDRは検診に用いている。操作性、画像表示レスポンスの良さからInspirationに偏り気味である。2次検診(精査目的)の場合tomoが追加されるケースが多い。画像観察の環境においては、乳腺外来、読影室に、画像容量が多いtomo画像をレスポンス良く観察出来るPanasonic Viewerを1台ずつ配置している。全症例、放射線科医師が読影している。

【結語】

トモシンセシスの使用経験と当院の運用について述べた。トモシンセシスが病変の検出や辺縁の詳細の描出、広がりの把握に有用であるといわれているが、最大限活用していくには装置管理を含めた検討が必要である。

3. 間接変換型デジタルマンモグラフィ装置における撮影条件の検討 太田綜合病院附属太田西ノ内病院 郡司 怜子、白石あゆみ、庭山 洋、関根 理沙

斎藤 由起、新里 昌一

【目的】

当院で使用しているデジタルマンモグラフィ装置は、低線量 (DOSE)、標準 (STD)、高画質 (CNT) のフルオートモードが選択可能である。通常STDで撮影しているが、20mm以下の小乳房撮影時のコントラスト低下や、厚い乳房撮影時の平均乳腺線量 (AGD) の低下が見受けられる。乳房厚ごとの最適な撮影条件をAGDとCNRから検討したので報告する。また、撮影時に表示される入射皮膚線量値 (ESE) と実測値を比較し相関性を調べた。

【方法】

(1) AGDを求めるため、マンモグラフィガイドラインに準じて半価層を測定した。(2) 3種類のフルオート撮影にて、PMMAファントムを10mmから60mmまで変化させた時の入射空気カーマを測定し、AGDとCNRを求めた。(3)マニュアル撮影にて、Mo/Mo・Mo/Rh・Rh/Rhにおいて、管電圧・mAs値を変化させた時の入射空気カーマを測定し、AGD(168通り)とCNR(357通り)を求めた。PMMA厚は20・40・60mmとした。

【結果】

(1) フルオート撮影にて、PMMA厚20mmではCNRは高いものの、mAs値が短く切れてしまうため情報量が少ない印象を受けた。STDとDOSEでは、PMMA厚50mm以上において、CNRが10未満になることがあり、画質の低下が示唆された。(2) マニュアル撮影にて、適切なAGDで画質の低下を改善できる有効な条件は、PMMA厚60mm以上では、Rh/Rh・32kV付近であった。(3) ESEは実測値よりやや低く、PMMA厚が薄いほど、また、mAs値が高いほど誤差が顕著であった。

4. FPDマンモグラフィ撮影装置におけるデジタル値による日常管理

渡辺病院

布川真理子、伊藤 美和、佐藤 奈月、志賀 小和

荒 智美、草野こずえ

【目的】

これまでマンモグラフィの日常管理はフィルム出力し、写真濃度を計測して行ってきた。当院のフィルム レス化に伴い、ワークステーション上のデジタル値を計測し日常管理ができないか検討する。

【方法】

- 1、画像検出器の線形性を確認する。
- 2、ImageJとワークステーションのデジタル値の相関性を確認する。
- 3、ワークステーション上でACRファントムのBG、ファントム中心、アクリルディスクのデジタル値を計 測する。
- 4、ACRファントムの模擬石灰化4個目、模擬腫瘤4個目のデジタル値を計測する。

【結果】・【考察】

II CT. 1 $(11:00\sim11:40)$

座長:竹田綜合病院 足利 広行

5. 頭頸部3D-CTAにおける管電流変化に伴うサブトラクション画像の検討

南相馬市立総合病院

渡部 晃永

【目的】

当院では、頭頸部3D-CTA時に、マスク像とのサブトラクションを行っている。今回、マスク像撮影時の 管電流を変化させ、各々のサブトラクション画像について検討を行ったので報告する。

【方法】

マスク像撮影時の管電圧を一定とし、管電流を300mAから10mAまで変化させ、サブトラクション画像の 検討を行った。ワークステーションはアミン社のザイオステーション 2 を使用した。

【結果】

マスク像撮影時の管電流を十分下げても臨床的に耐えうる画像が得られた。詳細は当日報告する。

6. TAVI術前における心臓CT

いわき市立総合磐城共立病院

出村 涉

【目的】

当院では、経力テーテル大動脈弁植え込み術 (Transcatheter Aortic Valve Implantation;TAVI) 実施

施設に向けて準備を進め、平成26年8月12日に第一例目のTAVIを実施した。

TAVIにおいて心電図同期を用いたCTによる術前スクリーニングが必要であり、今回は当院で行っている「TAVI術前における心臓CT」について報告する。

【方法】

TAVI術前スクリーニングでは1.心臓と2.大血管の評価が必要である。当院ではこの2つの評価を1回の撮影で行っている。

- 1. 心臓の評価:通常の心臓CTと同様に心電図同期にて心臓範囲をVolume撮影
- 2. 大血管の評価:心電図非同期に切り替えて頚部~鼠径部までの大動脈CTAを撮影

造影剤は心臓CTプロトコールにて注入を行い、TAVI対象症例は心機能が悪いことが多いので注入時間を20secに設定した。

【結果】

心臓CTの収縮期と拡張期の再構成と、大動脈CTAのVR作成を行う。

心臓CTの収縮期のデータから 弁輪径 (長径・短径、円周長、面積)、 左右冠動脈入口部までの高さ、 左右弁尖の長さ、 Valsalva洞径 (長径3ヶ所)、 STJ径 (長径・短径) と、大動脈CTAのデータから 腹部大動脈・総腸骨動脈・外腸骨動脈・総大腿動脈の血管内径の計測を行う。

【考察】

当院での撮影法では造影剤量が多いというデメリットがあり、腎機能低下を認める症例ではこの撮影法は 適さないと考えている。

バイアブルヘリカルピッチ (vHP) スキャンシステムを使用すれば造影剤量が低減出来ると考えられ、 今後検討していきたい。

7. 当院の大腸がん二次検査の現状 ~CTcolonography(CTC)と大腸透視(BE)との検査比較検証~ 公立岩瀬病院 真船 浩一、新井田哲也、佐藤知惠子

【目的】

当院では平成25年12月より大腸がんの二次検査に従来の大腸透視 (以下BE)、大腸内視鏡 (以下CS) に加え新たCTcolonography (以下CTC) を取り入れている。今回はBEとCTCの検査精度を様々な視点から比較しどちらの検査がより患者にとって有益かを検証することを目的とした。(なお今回の検証にはあえてCSは除外した)

【方法】

これまで行ってきたBE患者群とCTC群を各カテゴリ別 (検査オーダー件数・前処置・検査時間・描出率・腸管の拡張具合・被ばく・コスト・他) に比較しデータとして提示し評価する。

【結果】

今回BEとCTCの検査を比較検証した結果、CTCの方がTotalで優れているという結果であった。

【考察】

CTCは検査中の体位変換も2体位のみで撮影することができるので体位変換が困難な高齢者に優しい検査であると考える。またバリウムを使用しないので検査後に便秘で苦しむことがなく、また使用するCo2は非常に吸収が早いという特徴があるため検査後は大変楽である。

今後CTCはBEに取って変わる検査としてますます検査件数が増えると予想されるがCTCは専用のワーク

ステーションを使用するので読影には熟練を要する。これからは医師のみならず技師も読影補助のトレーニングが必要と考える。

8. 冠動脈CTのステント内腔評価における高分解能モードの有用性

竹田綜合病院

太田 伸矢、小柴 佑介、鈴木 梨紗、二瓶 陽子

飯塚 英広、足利 広行、鈴木 雅博、間島 一浩

【目的】

冠動脈ステント植込み後フォローアップの冠動脈CTにおいて、ステント内腔の評価は重要であるが、ステントのアーチファクトにより内腔評価が困難な場合もある。当院で使用しているCT装置では、撮影面内のview数を上げることで分解能が向上する高分解能モードでの撮影が可能である。今回、撮影モードがステント内腔の描出能に与える影響について、ファントム撮影における分解能の比較および臨床画像における視覚評価で検討を行った。

【使用機器】

CT装置: DiscoveryCT 750HD (GE 社製)

ステント: PROMUS、TAXUSLiberte (Boston Scientific社製)

【方法】

ファントムでの分解能の比較

冠動脈ステントをストロー内にて拡張し、300HU程度の希釈造影剤で内腔を満たした。作成したファントムを通常の心電同期へリカルモードおよび高分解能モードで撮影した。撮影条件は一定とし、撮影後に関数を変化させて再構成し、プロファイルカーブを作成して分解能の比較を行った。

臨床画像の視覚評価

臨床の冠動脈CTにおいて、ステント留置されている同一患者の通常モード、高分解能モードそれぞれで撮影された画像を用意した。ステント部分を拡大した画像を見てどちらの画像が内腔評価に優れているか、CT担当技師5名、放射線科医師2名で視覚評価を行った。

【結果・考察】

高分解能モードで撮影した画像は、ステントストラット部分の厚みが減少した。これは、撮影view数の増加により、ブルーミングアーチファクトが軽減されたためと考えられる。このことから、冠動脈ステント内腔評価における高分解能モードは有用であると考えられる。

\blacksquare CT. 2 (13:30~14:10)

座長:福島県立医科大学附属病院 村上 克彦

9.320列CTにおける管電圧特性を利用した撮影での視覚的 評価と造影剤低減の試み

いわき市立総合磐城共立病院

高岡 俊二、渡邊 聖史、実川 剛、高橋 誠

伊藤 幹、今野 広一

【目的】

当院は320列CT (Aquilion ONE 東芝社製) を導入した事により、従来のCTと比較し撮影の高速化・画質の向上・低管電圧での撮影が可能となった。また逐次近似応用再構性法(以下、AIDR-3D)が実装され

た事で、低管電圧撮影でも画質の保持が期待できると考えた。今回、通常使用される120KVよりも低い管電圧または高い管電圧で造影撮影した場合の画質・コントラストについて検討する。

【方法】

水ファントムを用い、ファントム内に希釈した2種類の造影剤シリンジを入れ、管電圧以外の条件を一定としヘリカルスキャンを行った。管電圧は80・100・120・135の条件に設定し、撮影した画像を視覚的に評価及び画質について検討した。

【結果・考察】

当日会場にて発表します。

10. 320列CTを用いた低管電圧撮影と逐次近似応用再構成法の検討

いわき市立総合磐城共立病院

渡邊 聖史、実川 剛、高橋 誠、伊藤 幹

今野 広一

【目的】

320列CT (東芝社製 Aquilion ONE) が導入されたことにより、低管電圧撮影が可能となった。また逐次近似応用再構成法 (以下、AIDR-3D) によって低管電圧撮影においても画質が保たれると考えた。低管電圧撮影による被ばく線量とAIDR-3Dによる画質について検討する。

【方法】

CatphanCTファントムを用いて、管電圧以外の条件を一定とし、VolumeScanにて撮影を行う。各管電圧で撮影したデータを4種類のAIDR-3Dを用いて、画像を作成する。各管電圧撮影での被ばく線量及びAIDR-3Dを用いて作成した画像の画質を検討する。

【結果】・【考察】

当日会場で発表する。

11. SAFIREにおける画質の検証と被ばく低減への試み

渡辺病院

中原 直人、石本 達大、荒 智美、伊藤 美和 佐藤 奈月、志賀 小和、草野こずえ、佐々木 誠 上田 哲幸、布川真理子、池田 昭文

【背景・目的】

今年3月、病院新築移転に伴い全Modalityを新規購入し、CT装置はSAFIRE (逐次近似画像再構成法)が搭載された64列SOMATOM Perspective (SIEMENS社製)を導入した。SAFIREは1~5段階の強度変更が可能で、画質を低下させずに被ばく線量を抑えることができ、臨床に有用であることが報告されている。

今回、FBPと同等の画質を得る為にSAFIREの強度や線量を変化させMTF・SD・CTDIvolを比較・検討し、臨床で使用する最適な撮影条件を検証したので報告する。

【方法】

(方法1) 画質評価

MTF測定 (ワイヤーファントム)

SD測定 (水ファントム)

管電圧を130kV一定でmAsを100・80・70・60・50と変化させFBPとSAFIRE1~5の MTF・ SDにつ

いて、以下の関数を測定し比較をした。

- 1) 腹部関数 B31s
- 2) 肺野関数 B80s

(方法2) 被ばく線量 (CTDIvol) 評価

水ファントムを用いて、管電圧を130kV一定でmAsを100・80・70・60・50と変化させCTDIvolを比較した。 【結果・考察】

今回の検証から腹部・肺野関数でFBPと比較しSAFIREは、MTFを維持しながら線量低減に効果があることがわかった。画像SDはFBPを100%とするとSAFIRE1~5でそれぞれ10%~50%(10%づつ)の低減率になるので、腹部・肺野関数でFPBと同等の画像SDの場合、SAFIRE2では30%、SAFIRE3では50%の線量低減率になった。

12. CT装置更新に伴う新旧装置のDLP比較検討

公立岩瀬病院

新井田哲也、真船 浩一

【目的】

当院では平成25年12月にCT装置を更新した。被ばく低減技術を持つ新CT (東芝社製: Aquilion One) と旧CT (東芝社製: Aquilion16) との患者の被ばく量を比較し、新CTの被ばく低減の性能を評価する。また、各部位のおおよその被ばく線量を算出することで患者に説明する手段として活用することを目的とする。 【方法】

新CTと旧CTのDLP値より患者の被ばく量を推定し、比較することで新CTの被ばく低減の評価を行う。 また、各部位のおおよその被ばく量を算出し、CTの被ばく量についての説明用紙を作成する。

【結果】、考察】

当日、会場で発表します。

Ⅳ 教育·撮影技術

 $(14:10\sim14:40)$

座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 新里 昌一

13. 当院の放射線科における新たな教育への取り組み

星総合病院

渡邉 美香、続橋 順市、白石 嘉博

【目的】

新しい装置の設置と新体制に伴い、各モダリティに関する理解や教育面での向上を目的とする。

【方法】

各検査に関する勉強会:放射線科勉強会 (RIM: Radiology Images Meeting)、個人が研究し、発表を行う勉強会:放射線科研究発表会 (RSP: Radiology Study Presentation)、当放射線科の医師による読影に関する勉強会:放射線読影勉強会 (RIC: Radiologic Interpretations Conference) 以上3つの勉強会を行うことにした。

【結果】

放射線科画像勉強会 (RIM) では、検査目的や注意すべきことを改めて知ることができている。また、 各担当者に質問や提案をすることができるため、理解を深め、改善をすることが出来る。さらに、部内での 検査方法の統一化を図ることが可能になると考える。放射線科研究発表会 (RSP) では、個人が研究に取 り組む姿勢を持つことができ、技師としての意識を高めることができるとともに、研究内容について考えることで研究への理解を深めている。放射線画像読影勉強会 (RIC) においては、症例に対して読影に必要な画像について説明して頂いている。検査の際には学んだことを意識して撮影・読影が徐々にできていると考える。

【考察】

これらの勉強会を通して検査に理解を深めて取り組めると考える。また、読影勉強会 (RIC) において学んだ知識は、医師に診断しやすい画像を提供することに活かされており、さらに今後厚生労働省より求められている放射線技師による読影の補助に取り組んでいきたいと考える。

14. 小児心カテ検査時におけるグリッドオフの有用性

福島県立医科大学附属病院

【目的】

当院では小児科IVRおよび循環器内科のアブレーション検査時に装置からグリッドを外し、患者の被ばく低減を試みている。その一方で散乱線増加による画質低下が懸念される。我々はグリッドが及ぼす画質への影響と被ばく線量の関係性を小児科IVRの視点から調査し、どのような場面で有効か検討した。

【方法】

寝台に乗せた電離箱線量計にアクリル板 (5, 8, 10, 13, 15cm) を積み重ね、IVR基準点においてグリッド (+, -) の透視 (7.5f/s) と撮影 (15f/s) で線量を測定した。また、寝台にCDラドファントム、アクリル板の順で配置させ、透視および撮影で画像を取得、視覚評価した。

【結果】

アクリル板が厚くなるとともに透視、撮影線量は指数関数的に増加、グリッドの有無で約20~40%の線量 低減があった。透視における視覚評価は、グリッドの未装着やアクリル板が厚い条件で識別が困難となった。 撮影では透視ほど明確な結果が得られなかった。

【考察】

グリッドの有無、アクリル板厚で識別能が変化しない撮影においては、被ばく線量が低いグリッド無で有効と考えた。透視において、アクリル板厚が薄い場合はある程度の識別が可能であったため、被ばく線量が少ないグリッド無が優位と推測する。厚い場合は、グリッド未装着で判別が劣ったものの被ばくは少なく、グリッドの取り外しを検討しなければならない。そこで当院では、患者の体重別等によるグリッドの取り外しを検討している。

15. FPD立位長尺システム導入におけるCR長尺システムとの比較

渡辺病院

佐々木 誠、石本 達大、上田 哲幸、中原 直人

池田 昭文

【目的】

当院は、2014年3月の移転、開院に伴い一般撮影ではFUJIFILM社製FPDシステム、FPD立位長尺システムを導入した。FPD立位長尺システムでは17×17inchカセッテ型FPDを使用し、3枚撮影または2枚撮影した画像を合成し、従来使用していたCR長尺撮影では、14×17inchIP2枚を使用した長尺用カセッテで

撮影し画像を合成していた。今回、FPD立位長尺システム撮影とCR長尺撮影について、スループットと画像合成結合部のズレと歪みに関して比較検討した。

【使用機器】

FPD立位長尺システム: FSL-U1 (三協), カセッテ型FPD: CALNEO C 1717Wireless (FUJIFILM), 長尺撮影用CRカセッテ: FUJI IP LONG VIEW CASSETTE, CR読み取り装置: FCR SPEEDIA CS

【方法・検討項目】

スループットに関しては曝射から画像表示までの時間を測定する。画像合成結合部のズレは、X線メジャーを用いてメジャーの目盛りが画像合成部に入るように撮影し、自動合成処理した画像の目盛りのズレを測定するとともに目視にてズレと歪みを確認する。

【結果】

曝射から画像表示までの時間はFPDシステムでCRシステムの1/4程度であった。画像合成結合部のズレと歪みは、FPDシステムで結合部のズレと歪みはともに見られなかった。CRシステムでは、画像中心から左右外側に向かってのズレが生じており、歪みも見られた。

【考察】

FPD立位長尺システム撮影では、画像確認までの時間がCRシステムの1/4程度と大幅に短縮されるので検査の効率が良くなると考える。

16. 当院での一般撮影・ポータブル撮影におけるFPD運用と バーチャルグリッド処理の基礎的画像評価

星総合病院

続橋 順市、佐々木和哉

【目的】

当院では今年8月に一般撮影およびポータブル撮影システムをCRシステムからFPDシステムへ新規更新となった。これにより従来の運用から多くの運用の効率化が図られた。また今回のFPDシステムにおいては新たな画像処理方法としてバーチャルグリッド処理が搭載されている。今回は当院においてのFPDシステムの運用とバーチャルグリッド処理の基礎的画像評価を行ったのでここで報告する。

【導入機器】

FUJIFILM DR CALNEO C 1717 Wireless SQ 4枚

FUJIFILM DR CALNEO C 1417 Wireless SQ 4枚

FUJIFILM DR CALNEO C mini Wireless SQ 4枚

FUJIFILM DR Console Advance 2台

FUJIFILM DR CALNEO flex 2台

大林製作所社製 低床型昇降フローティング撮影台 SUD-100A 2台

大林製作所社製 D. M. S搭載型 Digital立位撮影台 ROCKET EVOLUTION 2 2台

【画像評価方法】

バーチャルグリッド処理の画像評価においてはPMMAファントムを用いてImage JによりCNRを計測して評価を行った。

【結果】

FPDシステムの導入により一般撮影においてはRIS Console Advance - X線撮影装置の連携が可能となった。またポータブル撮影においてはノートPC型にRISが搭載されており、さらに院内無線ネットワークを

利用しデータ転送を行える事により業務の効率化に繋がったと考える。

画像評価においてはCNRは実グリッドとバーチャルグリッド処理においては同様の傾向を示した。

V 治療 $(14:40\sim15:20)$

座長:福島労災病院 佐々木亮浩

17. 両側乳房照射における1 Isocenter照射の検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 庭山 洋、小板橋健一、郡司 怜子

【目的】

当院では、ターゲットの照射中の移動が大きい場合や一回の息止めで照射が終わらない場合に、ダイナミックウェッジやIMRTは適さないと考えている。乳房照射は、呼吸性移動が大きい部位のため物理ウェッジや Field in FieldによるSTATICな照射を行っている。しかし、両側乳房照射は2Isocenterのためポジショニング精度や患者の体動、呼吸により照射野のつなぎ目が重なるリスクが生じる。このため、1Isocenterを用いて安全な照射ができないか検討した。1IsocenterではIsoCenterの位置が両乳房の中心となり、適切な接線照射が行なえず、照射野が物理ウェッジの照射野範囲外に設定されてしまうため、Field in FieldかIMRTで計画することとした。IMRTの場合、MU値増加と乳房の位置ずれ対策として呼吸同期照射を想定した。

【方法】

- 1. 当院での物理ウェッジやField in Fieldを用いた乳房照射の妥当性を確認
- 2. 実際に患者に照射したプラン (2Isocenterで物理ウェッジを使用) を検討
- 3. Field in FieldとIMRTを用いた1Isocenterのプランを計画及び検証
- 4. 実際のプランと1Isocenterのプランを比較検討

【結果】

当院での乳房照射は妥当であり、Field in Fieldで問題となる乳房の呼吸性移動も許容範囲であった。 1IsocenterでのField in Fieldプランは、実際のプランと同等なDVHであった。1IsocenterでのIMRTプランは、当院ではSlidingWndとSmartSequencingでしか計画できず呼吸同期するための制約を加えると高線量域が生じてしまい実際のプランよりDVHのよいプランは計画できなかった。よって、1Isocenterによる両側乳房照射ではField in Fieldのプランが適切と思われる。また、Field in FieldとIMRTで計画したプランは患者のVertが5mm以上シフトするとビームの重なりが生じてしまうためポジショニングとIGRTが重要になると思われる。

18. 当院におけるCRTD装着患者の照射についての検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院

笹川 克博、庭山 洋、小板橋健一

【目的】

近年、PM/ICD挿入のため手術や抗がん剤治療が受けられず放射線治療を行う患者が増えてきた。それに伴い、心臓再同期療法用のCRTP/CRTDといった高精度な機器を挿入した患者も増えてきた。しかし、PM/ICDのガイドラインはあるものの、CRTP/CRTDのガイドラインはまだないのが現状である。よって、線量制限や施行手順など当院で行ったCRTD装着患者の照射について報告する。

【目的】

症例:78歳、男性、中咽頭癌、OMIによりCRTD装着、心毒性が強い化学療法が困難なため分子標的剤

併用放射線治療(RT70Gy+c-mab3000mg)を計画。中性子による誤作動を防ぐため6MV中心でプランニング。

- 1. 検査技師がCRTD設定装置と除細動器を持ってくる。
- 2. 患者さんのCRTD動作確認後、CRTDの除細動機能をOffにする。
- 3. 心拍数を測定し、心拍数 + 10程度で強制的なペーシングモードにする。
- 4. 患者さんをリニアックに寝かせ心電図と半導体線量計 (EDP20-3G) をセットする。
- 5. 照射中も検査技師が立ち会い心電図と線量をチェックし非常時に備える。
- 6. 照射後、検査技師がCRTDの再設定と動作確認をする。

【結果】

トリプル (不整脈 3 連発) が時々発生したため、循環器科医師に確認し、照射停止基準を10連発とした。 ICDやCRTDなど除細動機能があるものは線量制限が1Gy以下となっているが、当院では除細動機能をOff にして2Gy以下とした。

CRTDを設定できる検査技師が少なく限られていた。CRTD認定施設も限られているため、認定施設以外は放射線治療が出来ない可能性がある。

臨床検査技師が毎時の照射に立ち会うことは、生理検査室のカンファで安全を優先して決定された。

19. 高エネルギー電子線における平行平板形電離箱の相互校正の検討 ー福島県内 5 施設の評価結果報告 –

福島県立医科大学附属病院 内沼 良人、岡 善隆、遊佐 烈

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 庭山 洋、小板橋健一 南東北がん陽子線治療センター 遠藤 浩光、加藤 貴弘

 温知会
 会津中央病院
 五十嵐康裕

 JA福島厚生連
 白河厚生総合病院
 田代
 和広

 名古屋大学大学院医学系研究科
 小口
 宏

【目的】

2012年9月に発刊された標準計測法12では高エネルギー電子線における平行平板形電離箱の線質変換係数の不確かさを低減するための手法として相互校正が推奨されている。今回、福島県放射線治療技術研究会において福島県内5施設にて使用している平行平板形電離箱 (IBA社製NACP-02; 2施設、PTW社製Roos; 3施設) に対して相互校正を実施する機会を得たので報告する。

【方法】

リニアックはVarian社製Clinac 23EXを用い、基準線質は20MeV電子線、照射野サイズは15cm×15cmとして相互校正を実施した。相互校正は標準計測法12に準じそれぞれの線量計の水吸収線量校正定数を求めた。出力の変動補正を行うための外部モニタにはPTW社製Farmer形電離箱を用い、位置再現性を高めるために専用治具を用いて水中に設置した。次に6MeVおよび12MeVの基準深水吸収線量を求め、標準測定法01および標準計測法12の60Coによる水吸収線量校正(以下、直接校正)で得た値と比較検討を行った。

【結果・考察】

相互校正による水吸収線量の平均値(レンジ)の相違は6MeV、12MeVそれぞれ標準測定法01に対して-0.3%(-1~0.8%)、-0.7%(-1.5~0.4%)、標準計測法12に対して-1.7%(-2.3~-0.9%)、-1.7%(-2.3~-0.9%)であった。全ての線量計で標準計測法12における直接校正との差が大きい傾向であった。

線量計によって傾向が異なる可能性が示唆されたことから複数施設で確認しながら相互校正を行うことは意義が大きいと思われる。

20. 三次元半導体検出器を用いたIMRT治療計画検証の試み

福島県立医科大学附属病院

長澤陽介、原田正紘、内沼良人、岡善善隆

高野 基信、佐久間光男、遊佐 烈

【目的】

強度変調放射線治療(以下、IMRT)における現在の治療計画検証では、ファントム内の線量分布を評価しているに過ぎず、実際の患者体内の線量分布に及ぼす影響は評価できていない。近年、検証ツールの進歩により、ファントム線量分布から患者体内の線量分布を推測することが可能となった。今回、その機能を有するScandiDos社製三次元半導体検出器Delta4の解析機能DVH Anatomy(以下、DA)を用いて当院で施行したIMRTプランの検証を試みたので報告する。

【方法】

ELEKTA社製治療計画装置XiO ver.4.8 (以下、XiO) を用いて、臨床プランをDelta4ファントムにて再計算させ、得られた線量分布と治療計画に用いたCT画像及び輪郭をDAに転送し、Varian社製Clinac21EXにてDelta4に臨床プランを照射した。DAで推測した患者体内のDVH(以下、実測DVH)とXiOにて算出したDVH(以下、計算DVH)を比較した。尚、対象は前立腺癌IMRT施行患者 5 名のPTV(前立腺 + 5 mm)、OAR(膀胱、直腸)とした。

【結果・考察】

PTVにおいては実測DVHと計画DVHはほぼ同等であり、OARの膀胱・直腸は共に実測DVHが計算DVHをやや上回る傾向であった。差が生じた要因として、線量計算アルゴリズムがXiOではSuperposition、DAではPencilbeamが採用されており、不均質補正の相違が影響していると推測される。DAは従来の検証に加え、患者体内の線量分布を用いた臨床的評価も可能とし得る非常に有用なツールである。今後さらなる改良がなされることを期待する。

VI RI $(15:20\sim16:10)$

座長:太田綜合病院附属太田西ノ内病院 元木 弘之

21. SPECT/CT装置を用いた心筋血流SPECT検査における 上肢下垂撮像の検討

星総合病院

続橋 順市、玉根 勇樹

【目的】

SPECT/CT装置でCT画像を用いた減弱補正および散乱補正を行うことでルーチン検査として上肢下垂での撮像が可能かを検討した。

(検討方法)

- ,自作上肢ファントムを用いて視覚的評価を行った。
- , QPS処理で算出されたSRSおよび17Segmentごとの%Uptakeの統計的有意差を評価した。
- ,視覚的にも正常分布を示した19例においてFBPとOSEM+ACSCRR (+) での %Uptake・画素毎の統計的有意差を評価した。

【結果】

- 、視覚的には明らかな画像の欠損認められなかった。
- 、SRS値において高い相関が認められ、統計的有意差は認められなかった。また、Bland-Altman解析において加算誤差や比例誤差は認められなかった。%Uptake 17Segment値においては高い相関が認められたが、統計的有意差が認められた。Bland-Altman解析においては加算誤差が認められたが比例誤差は認められなかった。
- ,FBPで再構成された%Uptake 17Segment値では5つのSegmentに統計的有意差が認められた。また、画素毎に対しては21.6%において統計的有意差が認められた。次にOSEM+ACSCRR (+)で再構成された%Uptake 17Segment値では統計的有意差を示す領域は認められなかった。画素毎に対しては統計的有意差が認められたのは3.9%であり、特に心基部側後側壁に多く認められた。

【結語】

CT画像を用いた減弱補正および散乱補正を行うことでルーチン検査として上肢下垂撮像が可能であると考える。

22. パーキンソン病において123-I MIBG早期像H/Mのみで 診断が可能か

星総合病院

続橋 順市、玉根 勇樹、星 宏治、石原 哲也

【目的】

パーキンソン病において123-I MIBG早期像H/Mのみでの診断が可能かを検討する。

【検討方法】

- 、早期像H/M群と後期像H/M群それぞれについてROC解析を行い統計的有意差とそれぞれのカットオフ値を求める。
- ,臨床診断と画像診断での統計学的解析を行う。
- ,パーキンソン病群と非パーキンソン病群に分類し、washout rateの平均値とその統計的有意差を求める。
- , 早期像と後期像においてW/S群とsmart MIBG群における統計的有意差を求める。

【結果】

- , 早期像H/MにおけるROC解析ではAUCは0.84、感度89%、特異度78%、カットオフ値は2.14となった。 後期像H/MにおいてはAUCは0.83、感度89%、特異度78%、カットオフ値は2.09となった。また早期像 H/Mと後期像H/MのAUCにおいてはp = 0.883と有意差は認められなかった。
- ,臨床診断と画像診断においては感度89%、特異度78%、正診率85%、陽性的中率89%、陰性的中率78%であった。
- ,パーキンソン病群と非パーキンソン病群におけるwashout rateの平均値はそれぞれ48.4%、40.0%であり,p=0.029と有意差が認められた。
- ,W/Sとsmart MIBGでは早期像においてはp=0.029、後期像においてはp=0.007となり共に有意差が認められた。

【結語】

早期像H/Mのみでの診断が可能である可能性がある事が示唆された。

23. 乳癌症例におけるBONE NAVI 2とBONE NAVI 1の比較

星総合病院

玉根 勇樹、続橋 順市

【目的】

乳癌症例におけるBONE NAVI (以下BN) 1、BN 2 (乳癌DB、女性DB) の3者間のANNにおいての有意差の有無、診断精度の比較を目的とする。

【検討項目】

t検定によるANNの有意差の有無、ROC解析によるAUC・感度・特異度の評価、当院におけるANNの最適なcutoff値とする。

【対象・方法】

対象は2013年1月~2014年6月に全身骨シンチグラフィ行った当院で確定診断がついている乳癌症例 連続498症例であり、内訳は読影医の読影結果に基づき転移有りの症例が42症例、転移無しの症例が456症例である。WB画像をBN 1とBN 2 (乳癌DB、女性DB) で解析、ANNを算出しt検定を行った。また、読影医の読影結果とANNを照合し、ROC曲線を作成した。

【結果】

ANNの平均値は、BN 1では0.23、BN 2乳癌DBでは0.42、BN 2女性DBでは0.41とBN 2で高めに出る傾向が見られた。t検定によるANNの有意差の有無では、BN 1とBN 2で有意差が認められた。BN 2の乳癌DB、女性DB間では有意差は認められなかった。ROC解析によるAUCの評価では、BN 1では0.89、BN 2乳癌DBでは0.89、BN 2女性DBでは0.94であり、BN 2乳癌DB とBN 2女性DBの間でのみ有意差が認められた。感度・特異度はBN 1では71%、90%、BN 2乳癌DBでは88%、57%、BN 2女性DBでは95%、60%であった。ROC解析によって得られた当院におけるANNの最適なcutoff値(Youden Indexを指標)は、BN 1では0.69、BN 2乳癌DBでは0.85、BN 2女性DBでは0.81であった。

24. バセドウ病に対する放射性ヨウ素内用療法の検討

星総合病院

玉根 勇樹、続橋 順市、星 宏治、片方 直人

【目的】

放射性ヨウ素内用療法の開始に当たり、運用・管理体制の構築を目的とする。また、当治療法開始からの 治療成績の検討を行う。

【治療の流れ】

治療適応の決定、 放射性ヨウ素投与前検査 (甲状腺エコー、単純CT、甲状腺シンチグラフィ)、 放射線科医による診察・説明、投与量決定、 放射性ヨウ素の投与、 フォローアップとなる。 放射性ヨウ素の投与の前後には、ヨウ素制限を実施している。また、当治療法が可能な日として毎週月曜日午後に検査枠を設けている。

【投与当日の流れ】

放射線科医の診察・注意事項の再度説明、 会計、 RI室にてカプセルを服用、 気分不快等無いか 30分程度RI室内で待機、 退室・帰宅となる。 退室にあたっては、退室基準のいずれか一つを満たして いるのを確認し退室させる必要がある。ガイドラインにより、外来でのバセドウ病に対する当治療法は投与 量が500MBqを超えないという制限がある。この制限により、退室基準の一つを満たしているため、投与後 すぐに退室が可能である。また、当院では、退室時に線量率を測定するようにしている。

【治療成績】

投与9症例の治療成績は、甲状腺機能正常化 (寛解) 2症例、甲状腺機能亢進6症例、甲状腺機能低下1 症例である。9症例のうち、3症例についてはすでに再投与を実施している。また、甲状腺機能亢進6症例 のうち、2症例は投与量の計算上、複数回投与が必要な症例である。一回の投与では期待通りの治療効果が 得られない症例が多々見られた。甲状腺の放射線感受性には個体差があるため、計算上の投与量では不十分 な場合があると考える。

25. ダットスキャン静注の使用経験について

太田綜合病院附属太田熱海病院

鳥畑 健彦、照井 英樹、大場 正勝、関根 康孝

馬場 洋行

【目的】

当院では、新薬であるダットスキャン静注を使用する検査を今年3月より開始し、10月には100件を超える見込みである。

今回はその使用経験と、同じくパーキンソン病、レビー小体型認知症の診断に使われているMIBGシンチとの比較について発表する。

【方法】

臨床画像提示、集積の指標であるSBR値について比較する。

【考察】

ダットスキャン静注はパーキンソン病、レビー小体型認知症の診断に有効であった。

VII MRI (16:10~16:40)

座長:福島医科大学附属病院 高済 英彰

26. 3D-MRCP撮像における至適撮像条件の基礎的検討

いわき市立総合磐城共立病院

皆川 和貴、実川 剛、樫村 康弘、安達 伸也 佐藤祐一郎、角浜 憲孝、今野 広一、清野 修

【目的】

当院では3D-MRCPを呼吸同期で撮像しているが、状態の安定している患者さんでも呼吸同期がうまくいかず、診断不能な画像が取得される場合がある。また、2D-MRCPも息止めで撮像しているがMIP処理ができない為、3D撮像が求められている。そこで3D-MRCP撮像が高い確率で安定した画像を提供できるように撮像条件を検討し、視覚的に画質評価を行ったので報告する。

【検討方法】

- 1. 3D撮像時にk-spaceを充填する順序であるturbo direction以外のパラメータは全て同じに設定して、turbo directionをY (以下3D-Linear/Y) とradial (以下3D-Linear/Rad) にて比較検討した。
- 2. 3D-MRCP撮像の息止め可能な条件(以下3D-Linear/BH)を作成し、3D-Linear/BHと呼吸同期(3D-Linear/Y、3D-Linear/Rad)を比較検討した。

【結果】

当日会場にて報告する。

【考察】

当日会場にて報告する。

27. SENSE or SMASH MRIの基礎的検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院 坪井 英徳、柳沼 孝寿、関根 理沙

【目的】

MRIには様々なシーケンスと組み合わせるオプションがある。今回GEの更新によりSIEMENSとともに 2 種類のparallel imagingが使用可能になった。当院は、各 2 種類のparallel imagingが存在することになりシーケンスをほぼ同じ条件で撮像した場合、画像のアーチファクトがどのように変化するかを実際の画像で再確認し、基礎的な知識を向上させるため検討を行ったので、ここに報告する。

【方法】

1) 使用機器 SIGNA HDxt 1.5T MAGNETOM AVANTO 1.5T

2) コイル GE NVARRAY coil head部選択 Cardiac array coil

SIEMENS HEAD coil Body array coil

3) 撮像方法 GE SENSE系 ASSET SMASH系 ARC

SIEMENS SENSE系 mSENSE SMASH系 GRAPPA

4)撮影条件 FSE (TSE): T2W LAVA (VIBE): T1W CoilとImage optionの検討も併せて行った。

【結果・考察】

SMASH系のparallel imagingではK-space上でデータ推測を行うため小さなFOVでの撮像に優れていると言われている。しかし、SENSE系 SMASH系共に、折り返しアーチファクトが少なからず発生する。水ファントム等を用いてこの現象を確認すると共にparallel imaging を使用する場合のover samplingの重要性を再確認できた。

28. 条件付きMRI対応ペースメーカ植込み患者の検査における 当院の対応

竹田綜合病院

根本 彩香、村岡 祐基、篠崎 直也、伊藤 公一 二瓶 秀明、工藤 靖之、鈴木 雅博

【背景】

2012年10月より条件付きMRI対応ペースメーカの臨床応用が開始された。条件付きMRI対応ペースメーカの撮像を行うには、定められた施設基準を満たし、実施条件の一部として検査マニュアルやチェックリストを作成しなければならない。当院でも2013年2月より約30名への植込みが行われており、条件付きMRI対応ペースメーカ植込み患者の検査数増加が予想され施設登録に至った。今回は、現在まで行った2件の症例をもとに、当院の検査手順や撮像について報告する。

【方法】

【結果】

当院で条件付きMRI対応ペースメーカの検査に関連する医師、看護師、臨床工学技士、診療放射線技師の認識の統一と、安全かつスムーズに検査を行う目的で作成した検査手順をもとに検査を行い、検証を行う。

実施条件に沿って検査手順およびチェックリストを作成した。チェックリストは主治医・循環器医師・臨

床工学技士・診療放射線技師が記入する項目に分かれており、電子カルテ上の一つのエクセルシートで管理 しているため、各職種での患者情報の共有および安全性の確認が容易となっている。検査当日は、循環器医 師と臨床工学技士でペースメーカの設定を行い、患者は医師または臨床工学技士の付き添いでMRI検査を 行う。検査中は心電図、パルスオキシメーターで監視を行う。

【考察】

作成した検査手順、チェックリストの活用により各職種間での整合性がとれ、安全かつスムーズに検査を 行うことができた。今後、不測の事態が起こった際の対応を実際にシミュレーションするなど、更なる安全 性の向上にむけて取り組みたい。

WI PACS・他

 $(16:40\sim17:40)$

座長: 塙厚生病院 石森 光一

29. 各医療機器メーカーのコンピュータウィルス対策と当院の現況

星総合病院

続橋 順市、佐々木和哉、澁井 政人、阿部 祐也

遠藤 潤

【背景】

IT分野ではコンピュータウィルスに対しては以前から問題視されていたが、近年では医療機器において もコンピュータウィルスによる障害が問題となっている。今年日本医用画像管理学会から「放射線部門シス テムにおけるコンピュータウィルス感染状況とリスク調査」というアンケート依頼があり、今回自施設の現 況を見直す機会となった。

【方法】

自施設の現況と各医療機器メーカーのコンピュータウィルスに対する対応・対策についても調査を行ったので報告する。

【結果】

HISにおいては市販のアンチウィルスソフトが導入されており週1回のパターン更新を行っている。OSがWindows系に関しては市販ソフトの常駐が可能な機器もあるが、大抵は各医療機器メーカーが検証を行っているソフトを用いてウィルスチェックを行っている。しかしながらOSのバージョンが低いためアンチウィルスソフトが常駐できないという機器も存在した。またOSがLinuxやUNIXにおいてはウィルスが殆ど存在しないとの事でウィルス対策はとられていないのが現況である。各医療機器メーカーにおいてはコンピュータウィルスに対する考え方が違うようであり、それぞれ対策・対応が異なるように感じる。また、どうしてもアンチウィルスソフトによる動作不具合の出現が懸念となるようである。

【結語】

現在では放射線科のように多くの医療機器メーカーが混在するような部署ではアンチウィルスソフトをもって一括管理を行うのは難しいと考える。医療機器におけるウィルス感染は使用者のモラルに大きく左右されるものであり、それを理解・浸透させるのが一番のウィルス対策になるかもしれない。

30. 当院の放射線情報システム更新における問題と対応

太田綜合病院附属太田西ノ内病院

大河内 徹、新里 昌一

【目的】

当院では昨年、電子カルテの導入に合わせて放射線情報システム (RIS) の更新を行った。旧RISでは患者情報をモダリティへ送信する、過去画像参照機能等が主な使用であった。一方、放射線部では電子カルテの導入に加え、検査予約のオープン化、治療RISの導入が見込まれたことから、他社のRISを導入し業務の効率化を図ったので対応等について報告する。

【方法】

RISを更新し業務の効率化につながるよう放射線部内で目標項目を挙げ、実現が可能かメーカー側と検討を行った。検査予約をオープン化するために、オーダーマスタの洗い出しを行い、放射線科医による読影や指示が円滑に行えるようにした。当院では緊急で造影CTを行うことが多く、安全に造影検査を行えるよう腎機能などの検査値を表示できるようにした。RIでは薬剤管理をExcelで管理するなど煩雑だったものを、RISにより一元管理できるようにした。始業終業点検をRIS端末から行えるようにし、他部署の技師でも情報が確認できるようにした。

【結果・考察】

電子カルテ稼動前にRISの更新を行ったため、大きなトラブルなく運用できたが、旧RISより操作が煩雑になる部分があり、使いにくいという意見が多く聞かれた。また、旧RISの動作と混同させてしまい患者さんをたらい回しにしてしまう事例も起こった。新しく導入したRISは運用を行いながらシステムを変更できるため、放射線部内で意見交換や原因分析を行い、より使いやすいRISへ改善を行っている。RISを更新して1年程度であるが、将来治療RISを導入し、診断・核医学・治療の情報を効率よく連携できるよう今後の運用に関わっていきたい。

31. カラーモニタ間の色合いによる色再現性について

竹田綜合病院

鈴木 雅博

【目的】

異なるモニタにおいて同一色の表現の違いを比較するために、モニタの調整機能を用いて視覚的実験及び RBGカラーモデルにおける各要素の値による評価を行ったので報告する。

【使用器材】

MX210: EIZO

MultiSyncLCD1990SXi: NEC色見本

【方法】

- ・検像用モニタにて色見本と同色となるように色相を変化させRBGの各要素の値を調べる。
- ・解析用モニタのモニタ調整機能にてガンマ及び色合いを変化させ、色見本と同色となるように色相を変化 させRBGの各要素の値を調べる
- ・検像用モニタと解析用モニタの機能調整を変化させて得られた各要素の値の差を比較検討する。

【結果】

ガンマ及び色合いを変化させることにより同一色を再現させた場合でもRBG各要素の値は異なった。

【考察】

RBGの各要素の値を同じにしてもモニタ間では異なる色を表現していることから、カラーマネジメント

の必要性が示唆された。

32. タブレット端末の参照用医用画像表示モニタとしての利用 に関する基礎検討

いわき市立総合磐城共立病院

水口 明、樫村 康弘、折笠 秀樹、田中 邦夫

今野 広一

【目的】

タブレット端末の利用が様々な分野で広がっている。我々の中央放射線室では、平成25年度より、タブレット端末のiPadを購入し、マニュアルの閲覧等に利用している。また、タブレット端末が画像ビューアとして優れていることから、今後救急での画像の参照や、患者への説明時などにますます利用されていくと考える。そこで今回、タブレット端末の参照用医用画像表示モニタとしての性能を評価した。

【方法】

当院で使用している高精細医用画像表示モニタ、汎用モニタと当室で購入したタブレット端末に対し、(社)医用画像医療システム工業会(JIRA)が作成した「医用画像表示用モニタの品質管理に関するガイドライン」の受入試験と同様の試験を行った。そして高精細医用画像表示モニタ、汎用モニタとタブレット端末の結果を比較し、タブレット端末の医用画像表示用モニタとしての性能を評価した。詳細な方法、使用機器については当日会場にて発表する。

【結果】

当日会場にて発表する。

【考察】

当日会場にて発表する。

33. 県中・県南地域における救急搬送に関する画像送受信システムの運用についての検討

太田綜合病院附属太田西ノ内病院

宮田 健吏、大河内 徹、新里 昌一

【背景・目的】

当院は県中・県南地域の3次救急指定病院として、他院からの救急搬送患者を受け入れている。その際の画像情報の取得方法は、PDI規格対応のメディアを介しての取り込み、簡易ビューア付のメディアからの参照、当院での再撮影である。

時間制約のある3次救急では、迅速な診療、治療を求められ、よりスムーズな画像情報の提供が必須となる。このため、平成26年7月1日より、救急搬送に関する画像送受信システムの運用を開始した。

このシステムは、県からの委託事業である「県中・県南地域をネットワーク化」を基に、県南地域の3病院から当院に救急搬送される患者の画像情報を事前に取得できるシステムである。これに伴い病院・職種横断的運営体制について検討したので報告する。

【概要】

院外:連携医療機関 (県南地区の3病院) との取り決め

- ・運用対象は3次救急症例のみとし、1次2次救急の症例は対象としない。
- ・画像診断のみを目的とした運用は行わない。 等

院内:放射線部及び医師(麻酔科、脳外科)、看護部、事務・受付、IT室とのカンファランスにより運用方

法の確立

【結果・考察】

救急搬送前に画像が閲覧できることによって、迅速な診療や治療につなげられる。しかし、連携医療機関との取り決め以外の症例を受け入れた事例もあった。他院・多職種間の連携をもっと強化していかなければならない。

34. 当院における医用画像データ運用の調査・検討

白河厚生総合病院

吉田 賢、小室 敦司、鈴木 広志、岩東 正人

【目的】

地域医療連携が重視される現在、当院でも紹介による医用画像データの取り込みや書き出し行っている。 自施設の医用画像データのみならず、紹介による持ち込みなどで院外医用画像データは増加している。今後 を踏まえ医用画像データ運用の調査、検討を行ったので報告する。

【方法】

2012年4月から現在までの紹介用医用画像データの調査。

【結果】

現在調査中のため当日会場にて報告する。

【考察】

当日会場にて報告する。

IX 精度管理·他

 $(17:40\sim18:10)$

座長:都路診療所 菅野 修一

35. 竹田綜合病院における院内のプロテクター管理

竹田綜合病院

高村 豪、栗田準一郎、鈴木 梨紗、太田 伸矢 工藤 靖之、鈴木 雅博、間島 一浩

【背景】

当院ではこれまでX線鉛防護衣(以下プロテクター)について、特定部署で一括管理していなかった。従って部署間での貸し借りや各部署にて購入する等、院内での保有状況が把握されていなかった。よってプロテクターの品質管理がされず、不要な被ばくも懸念された。

【日的】

放射線科を中心として院内プロテクターの一括管理、適正管理を行い、職員の不要な被ばくの低減及び維持管理におけるコストを削減する。

【方法】

医師、診療放射線技師、臨床工学技士、看護師によるプロジェクトを発足し、最初に院内のプロテクターの保有状況を把握した。その後、プロテクターを配置する部署や枚数などを決定した。同時に新しいプロテクターの購入は放射線科にて一括で申請することを院内に周知し、管理を一元化した。

適正管理方法は日本放射線技術学会放射線防護分科会の診断用X線防護衣管理に関する指針を参考にした。 適切な使用、保管についてはスタッフに勉強会を行い、品質管理は購入時点検、清拭、目視・透視点検を行っ た。

【結果】

院内のプロテクターの保有状況を把握し、放射線科に管理を一元化したことで、必要な部署に適正配置するこができた。また品質管理を行うことでプロテクターを安心して使用できるようになった。

【まとめ】

プロテクターの一括管理を行うことで余剰なプロテクターがなくなり、コスト削減に繋がる。また維持管理を行うことで職員の不要な被ばくを防ぐだけでなく、長期的に使用することができコスト削減にも繋がる。

36. X線アナライザー(Piranha)によるX線装置の精度管理 I 県内における一般撮影装置の管電圧、管電流、曝射時間の 精度について

(公社) 福島県診療放射線技師会 精度管理委員会

加藤 利夫、古川 徹、星 寿郎、佐竹 一博 篠原 宏幸、角浜 憲孝、池田 昭文、渡部 育夫 佐藤 政春

【目的】

福島県診療放射線技師会が会員施設の精度管理の向上を目的に購入した X 線アナライザーを用い、一般撮影装置について曝射時間、管電圧、管電流、 X 線出力 (1 mの距離における1 m A s 当たりの線量) 精度や装置の質的現状を把握する。

【方法】

精度管理委員が中心となり県内29施設の協力を得て装置36台、X線管59本について指示値との誤差 (精度) を調査した。

設定 - 測定項目を以下に示す

- 1. 管電圧 (70kV)、曝射時間 (100msec)、管電流 (100, 200, 320, 400mA)
- 2. 管電圧 (100kV)、曝射時間 (100msec)、管電流 (100, 200, 320, 400mA)
- 3. 曝射時間 (100msec) 管電流 (100mA) 管電圧 (50~140kVまで10kV毎に管電圧を測定)

JIS, IEC規格では管電流精度 (誤差 ± 20%以内)、撮影時間精度 (誤差 ± 10%以内)、管電圧精度 (誤差 ± 10%以内) とされている。JIS規格内の誤差を程度別にA群, B群, C群に分類, 規格外の誤差を有する 装置はD群に分類した。

【結果】

- 1. 曝射時間誤差は全ての装置がA群となり曝射時間精度は良好であった。
- 2. 管電圧誤差はほとんどの装置がA群となり管電圧精度は良好であった。
- 3. 管電流誤差はかなりの装置が、C, D群となり管電流精度に問題があった。また実際の管電流は指示値より少ない傾向にあった。

非接続型 X 線アナライザー (Piranha) は従来の X 線アナライザーでは測定出来なかった管電流が簡便に 測定できるので精度管理測定器として非常に有用であった。

以下詳細については当日報告する。

37. X線アナライザー(Piranha)によるX線装置の精度管理Ⅱ 福島県内における一般撮影装置のX線出力について

(公社) 福島県診療放射線技師会 精度管理委員会

佐藤 政春、加藤 利夫、古川 徹、星 寿郎 佐竹 一博、篠原 宏幸、角浜 憲孝、池田 昭文 渡部 育夫

【目的】

福島県診療放射線技師会が会員施設の精度管理の向上を目的に購入したX線アナライザーを用い、一般撮影装置についてX線出力(1mの距離における1mAs当たりの線量)を求め被ばく線量推定の基礎データとする。

X線装置、X線管、絞り装置の型式が同じである場合X線出力は近い値になるのかを比較する。 型式やメーカ - の異なる装置間でのX線出力を比較する。

【方法】

精度管理委員会報告 と同時に測定した。(県内の29施設、36台、60 X 線管)

設定曝射時間100msec、設定管電流100mA、付加フィルタは外し総ろ過2.5mmAI等量の公称値とし、設定 管電圧を50kVから10kVごとに140kVまで焦点から1mの距離における線量を測定した。正規化するため管 電圧、電流、曝射時間、線量をPiranhaで測定記録した。「管電圧-X線出力特性データ」から計算ソフト を用い「管電圧-X線出力を4次の多項式」で近似させ正規化する。この多項式を同じ型式の装置群ごとに 標準・管電圧-X線出力特性としてまとめる。

【結果】

管電圧 - X線出力特性は据付から 2 , 3 年以内で同じメーカー・型式の装置間では、かなり近い特性を示した。

標準・管電圧 - X線出力特性は撮影条件から被ばく線量を推定する基礎データとして活用することができる。

以下詳細については当日報告する。

星総合病院空撮



実行委員

 斎藤
 康雄
 松井
 大樹
 三浦
 勉
 鍵谷
 勝
 田代
 和広

 小沼慎一郎
 工藤
 恭之
 田中
 邦夫
 鈴木
 規芳
 庭山
 洋

 大河内
 徹
 佐藤
 孝則
 新里
 昌一
 白石
 嘉博

星総合病院・福島県立医大の有志の皆さん

公益社団法人 福島県診療放射線技師会 平成26年度福島県診療放射線技師学術大会

プログラム・抄録集

発行日 平成26年11月9日

発 行 学術大会長 斎藤 康雄

編集者 実行委員長 新里 昌一

副実行委員長 佐藤 孝則

学術委員一同

印刷 有限会社 吾妻印刷

診療放射線技師学術大会案内図

星総合病院案内図



