



一般演題目次

巻頭言

会
告

お知らせ

学術大会

連載企画

誌上講座

自由投稿

動本
会
きの

強各
会支
情部
報勉

掲各
示支
板部

コ求
ナ
人

議
事
録

動会
員
向の

役員
名簿

申F
込A
書X

シ年
コ間
イス
ルケ

■一般演題目次

■一般演題Ⅰ 一般撮影①

【第1会場 10:30～11:30】

座長：埼玉医科大学病院 高橋 忍

1、FPD 導入における線量低減の検討

医療法人社団愛友会 伊奈病院 菱沼寛訓

2、乳児胸部撮影におけるエアギャップ法とグリッド法の比較

埼玉県立小児医療センター 牧 隆史

3、当センターにおける Exposure Index, Devistion Index の設定

埼玉県立小児医療センター 大久保麻優

4、当院における小児固定具を用いた小児胸部撮影における至適撮影条件の検討

上尾中央総合病院 河中響子

5、ノイズ低減処理における有用性の基礎的検討

埼玉県済生会川口総合病院 井上友貴

6、Exposure Index を用いた股関節正面撮影条件の最適化

上尾中央総合病院 野口洋一

■一般演題Ⅱ 一般撮影②

【第1会場 11:30～12:30】

座長：済生会川口総合病院 森 一也

7、長尺システム4機種の特徴比較について

埼玉県立小児医療センター 茂木健太郎

8、X線TV装置の被ばく低減、画質向上の画像処理アプリケーションの検討

埼玉県立小児医療センター 畠山祥一

9、手関節側面撮影における橈骨手根関節の描出能向上への取り組み

上尾中央総合病院 芳賀陽菜

10、レーザー投影機を用いたセファロ撮影の検討

上尾中央総合病院 上原雅人

11、FPD の物理特性の基礎的検討

埼玉石心会病院 三村啓太

12、画像任意回転機能の臨床使用への検討

上尾中央総合病院 樋口誠一

■一般演題目次

■一般演題Ⅲ MMG

【第1会場 14:50～15:10】

座長：熊谷総合病院 亀山 枝里

13、マンモグラフィにおけるCR方式とFPD方式の腫瘍影に対する比較検討

イーストメディカルクリニック 折原あゆみ

14、マンモグラフィにおける散乱線量の測定—撮影室内曝射による術者への影響—

埼玉県済生会栗橋病院 木村香織

■一般演題Ⅳ 3DCT

【第2会場 9:30～10:00】

座長：上尾中央総合病院 金野 元樹

15、肺動静脈3D-CT画像作成の検討

埼玉県立がんセンター 福田哲士

16、3Dプリンターの造形物にCT再構成関数とデータ量が与える影響を検討

さいたま市立病院 野々浦成美

17、3Dプリンターの造形物とCTデータの再現性の検討

さいたま市立病院 双木邦博

■一般演題Ⅴ 医療安全

【第2会場 10:00～10:30】

座長：上尾中央総合病院 矢島 慧介

18、放射線科から発信する患者誤認対策の強化 ～インシデントレベル0の報告から～

彩の国東大宮メディカルセンター 茂木雅和

19、小児胸部X線撮影介助における散乱線量測定

埼玉県立小児医療センター 飯田瑞希

20、心臓カテーテル検査の急変時対応の取り組み

社会医療法人財団大和会東大和病院 湯浅智儀

■一般演題目次

■一般演題Ⅵ AG・MRI・治療

【第2会場 11:30～12:30】

座長：埼玉医科大学国際医療センター 宮崎 千晶
 埼玉医科大学総合医療センター 清水 隆広

- 21、パイプライン血管撮影装置における撮影時の空間線量測定
 埼玉県済生会川口総合病院 内藤完大
- 22、最新血管撮影装置導入における基礎的検討
 埼玉石心会病院 大友佑真
- 23、3D TOF 法シーケンスに Parallel Imaging 法と Compressed Sensing 法を
 併用した際の基礎的検討
 埼玉石心会病院 中出尚吾
- 24、Non-coplanar での脳定位放射線治療における寝台座標変位の検証
 埼玉県立がんセンター 吉原啓次

■一般演題Ⅶ CT

【第2会場 14:00～14:50】

座長：埼玉県済生会川口総合病院 荻野 奈規

- 25、小児頭部 CT 検査における臓器感受性を考慮した被ばく低減機構の有用性
 埼玉県立小児医療センター 中村 聖
- 26、冠動脈 CT における自動心位相検出機能の有用性
 熊谷総合病院 小貝将之
- 27、肝臓体積測定に影響する因子の検討
 埼玉石心会病院 西平 翔
- 28、64 列 MDCT 高速撮影における撮影条件の組み合わせが画質に与える影響
 埼玉医科大学総合医療センター 千葉佑香里
- 29、超高分解能撮影モードの基礎的検討
 埼玉石心会病院 齊藤裕樹



一般演題抄録集

- ◇ 一般演題 I 一般撮影① 第1会場
- ◇ 一般演題 II 一般撮影② 第1会場
- ◇ 一般演題 III MMG 第1会場
- ◇ 一般演題 IV 3DCT 第2会場
- ◇ 一般演題 V 医療安全 第2会場
- ◇ 一般演題 VI AG・MRI・治療 第2会場
- ◇ 一般演題 VII CT 第2会場

一般演題 I 一般撮影①

【第1会場 10:30～11:30】

座長：埼玉医科大学病院 高橋 忍

1、FPD 導入における線量低減の検討

医療法人社団愛友会伊奈病院

○菱沼寛訓、沖杉遼平、佐々木達哉
土岐義一、村田勝之、初見守昭

【目的】

当院に導入された FPD システムには、異なる蛍光体を使用した 2 機種が採用されている。FPD2 機種と CR システムについて物理特性・視覚評価により比較検討した。

【方法】

①物理評価として、MTF・NNPS・DQE を測定。②視覚評価として、CR を基準線量とし DQE より求めた線量にて胸部ファントムを撮影し、当院診療放射線技師 12 名により評価した。

【結果】

MTF・NNPS 共に CsI、GOS、CR の順に高い値を示した。DQE の結果より CR と比較し、CsI で 2.7 倍、GOS で 1.8 倍の高値を示した。視覚評価の結果から、基準線量と DQE より求めた線量では評価に大きな差はなかった。

【考察】

今回導入された FPD システムは、CR システムと比較し CsI、GOS 共に線量低減が示唆された。しかし、蛍光体の異なる FPD 間でも特性が異なる為、結果をもとに、撮影条件の適正化を図りたい。

2、乳児胸部撮影におけるエアギャップ法とグリッド法の比較

埼玉県立小児医療センター

○牧 隆史、藤畑将理、山口 明
高橋 晃、林 哲雄、清宮幸雄

【目的】

当院の乳児胸部立位撮影は固定具（ピゴフィックス）を使用し、FPD 患児間 8cm のエアギャップで散乱線を除去している（以下 AG 法）。AG 法と実グリッド法（以下 RG 法）で散乱線含有率、MTF、患児表面線量を比較する。

【方法】

胸部ファントムを使用し、撮影線量は AG 法と RG 法で FPD 到達線量を同等にした。

散乱線含有率は SID180cm 一定でファントムを順次 FPD から離れた時の到達線量から散乱線含有率を求めた。MTF はエッジ法で測定した。表面線量はファントムの管球側表面線量を測定した。

【結果】

AG 法の撮影線量は RG 法より mAs 値で約 60% 低かった。AG 法では RG 法より散乱線含有率は約 2 倍高く、MTF は約 10% 低く、表面線量は約 60% 低かった。

【結語】

AG 法は RG 法と比較して散乱線含有率が高く MTF が低い。乳児撮影においては被ばく線量低減および短時間撮影の観点で AG 法が有用と考える。

一般演題 I 一般撮影①

3、当センターにおける Exposure Index, Devision Index の設定

埼玉県立小児医療センター

○大久保麻優、持田朋之、小川原佳和
林 哲雄、清宮幸雄

【目的】

当センターは、平成 28 年 12 月新病院へ移転した際に FPD を導入し、以前の CR よりも 30% 低い撮影条件を新たに設定した。本研究では、FPD における撮影線量の最適化に向けてその指標となる Exposure Index (EI) 及び Devision Index (DI) を設定する。

【方法】

幼児ファントムを用いて、各撮影部位（頭部・体幹部・四肢）で数種類の画像を作成した。撮影条件は管電圧及び撮影時間を一定にし、管電流のみ変化させた。診療放射線技師 10 名で視覚評価を行い。正規化順位法にて距離尺度に変換し有意差検定を行った。この結果から EI を各部位ごとに割り出し、その 10 回計測の平均を求めた。そしてそこから DI の範囲を設定した。

【結果】

各部位の EI 及び DI が設定できた。

【結語】

各部位の EI 及び DI が分かったことにより、診療画像として許容される画質の範囲が明らかとなり、撮影時における過露光や低露光の指標を設けることができた。

4、当院における小児固定具を用いた小児胸部撮影における至適撮影条件の検討

上尾中央総合病院

○河中響子、福崎彩未、中原 郁
岡藤由香、飯島 竜、吉野和広

【背景】

当院では小児胸部撮影において再撮影低減を目的に小児固定具を導入した。立位ブッキーからの変更により従来に比べ、グリッド比、集束距離が異なるグリッドを使用する事となり、撮影条件の検討が必要となった。

【目的】

小児固定具を用いた小児胸部撮影の撮影条件の検討を行う。

【方法】

タフウォーターファントム 4cm の間にバーガーファントムを挟み、管電圧を 70kV ~ 120kV まで変更し、従来と FPD 到達線量が同等となる mAs 値を求めた。各撮影条件で物理評価として CNR を測定し、撮影条件を設定した。従来の撮影条件と設定した撮影条件の IQFinv を診療放射線技師 10 名で算出した。

【結果】

CNR は従来と比較し 80kV、0.56mAs が最も高値となった。また IQFinv では有意差が見られなかった。

【結語】

物理評価及び視覚評価により、小児固定具を用いた小児胸部撮影の至適撮影条件を 80kV、0.56mAs に決定した。

一般演題 I 一般撮影①

5、ノイズ低減処理における有用性の
基礎的検討

埼玉県済生会川口総合病院

○井上友貴、土田拓治、森 一也
戸澤僚太、内藤完大、富田博信

【目的】

FUJIFILM 社製のノイズ低減処理 (FNC 処理) により、ノイズと撮影線量の低減が期待される。そこで、PMMA ファントム及び自作ファントムを用い、ノイズと撮影線量の低減について物理評価と視覚評価による検討を行った。

【方法】

物理評価では、PMMA ファントムを用い、線量と FNC 処理の有無によるノイズ変化について比較検討した。比較評価には NNPS を用いた。

視覚評価では、PMMA 及び自作ファントムを用い、物理評価と同様の撮影方法で画像を得た。得られた画像の粒状性について比較検討した。

【結果】

物理評価では、FNC 処理により NNPS の値が低下した。高空間周波数領域においてより低下する傾向がみられ、FNC 処理の有用性が示唆された。

また、視覚評価でも物理評価と同様、FNC 処理の有用性が示唆された。

これらの結果より、FNC 処理は画像のノイズを低減させ、撮影線量の低減に有用である。

6、Exposure Index を用いた股関節正面撮影
条件の最適化

上尾中央総合病院

○野口洋一、和田樹昂、石田隼斗
小川智久、飯島 竜、石川応樹

【背景】

各撮影部位の EI を集計したところ、AEC を用いる胸部、腹部撮影では撮影者間の EI の変動が少なかったが、AEC を用いない股関節正面撮影では変動が大きかった。基準条件 83kV、10mAs から体厚に応じた条件設定を経験則で行っていることが考えられた。

【目的】

股関節正面撮影における EIT を決定することで、撮影条件の最適化を図ることを目的とした。

【方法】

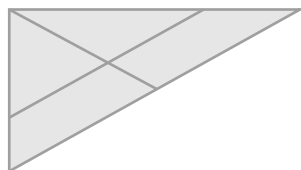
骨盤部ファントムを用いて、管電圧一定、管電流時間積を 3.2 ~ 10mAs に変化させた 6 枚の画像に対し正規化順位法で視覚評価を行い、EIT を決定、基準条件を変更した。基準条件変更前後 2 ヶ月での EI の平均値を比較し、変更後の DI の分布を測定した。

【結果】

視覚評価から 83kV、8mAs の EI 値 1480 を EIT と定めた。EI の平均値は基準条件変更後で低値となり、DI の分布は EIT に近づいた。

【結語】

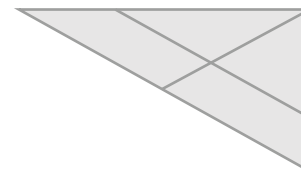
EI を用いることで股関節正面撮影条件の最適化が図れた。



一般演題Ⅱ 一般撮影②

【第1会場 11:30～12:30】

座長：埼玉県済生会川口総合病院 森 一也



7、長尺システム4機種の特徴比較について

埼玉県立小児医療センター

○茂木健太郎、吉村 茜、田中 宏
恵田成幸、林 哲雄、清宮幸雄

【目的】

当センターは新病院移転に伴いこれまでのCR全面撮影法に加えDR全面撮影法、X線管回転法、X線TV装置によるスロット撮影法の4システムとなり小児下肢長尺撮影について各装置の特徴を比較したので報告する。

【検討項目・方法】

ファントムは学童前期の下肢全長を使用した。

1. 検査時間：セットアップ、ポジショニング、撮影時間、画像処理までの時間を実測した。
2. 辺縁部の画像の歪み：5mm間隔に鋏を打ったファントムを撮影し画像上の鋏間距離を測定した。
3. 撮影線量：MTFを指標に同程度の解像度での各システムの撮影線量を比較した。

【結果】

1. 検査時間はDR全面撮影法が最も短くCR全面撮影法が最も長かった。
2. 画像の歪みについては各システムとも認めなかった。

【考察】

小児下肢長尺撮影では姿勢保持は困難であり撮影時間が最も短いDR全面撮影法が最も適している。

8、X線TV装置の被ばく低減、画質向上の画像処理アプリケーションの検討

埼玉県立小児医療センター

○畠山祥一、湧田もみじ、春日沙織
林 哲雄、清宮幸雄

【目的】

小児専門病院ではより被ばく低減が求められている。当センターで使用しているX線TV装置で新たな画像処理アプリケーションが搭載可能となったためその有用性について検討する。

【方法】

バーガーファントムとチャートの上にファントムを重ね各透視モードそれぞれにおいて透視下で視覚評価を行った。また、ファントムの上に線量計を置き各透視モードで線量の測定を行った。

【結果】

CDダイヤグラムで比較したところアプリケーションを使用した場合、通常小児モードで用いる設定との間に大きな差はなく、チャートでも大きな差はなかった。また、線量を測定したところアプリケーションを用いた場合、通常小児モードよりも線量が低下していた。

【考察】

当センターではより低線量で行うように努めてきたが、アプリケーションを用いることでより被ばくを低減できるのではないかと考えられる。今後実際に使用していくために更に検討していきたい。

一般演題Ⅱ 一般撮影②

9、手関節側面撮影における橈骨手根関節の描出能向上への取り組み

上尾中央総合病院

○芳賀陽菜、石田隼斗、柳澤 慧
金野元樹、矢島慧介、石川応樹

【背景】

橈骨遠位端骨折の観血的整復固定術ではボルトが橈骨手根関節内に突出し、可動時痛みが出た場合は早期抜去する為、橈骨手根関節を正確に描出する必要がある。だが、radial inclination（橈骨長軸への垂線と橈骨関節面とのなす角）（以下RI）は患者の個人差が大きく、医師の求める画像が得られない事がある。

【目的】

橈骨手根関節の描出能を向上させる撮影方法を考案する。

【方法】

手関節正面像から橈骨長軸と橈骨遠位端傾斜がなす角を基にRIを算出、その角度分管球を傾けて撮影するR-R法を考案した。R-R法導入前後で橈骨内側部と外側部の一致を計測ツールで比較した。

【結果】

R-R法導入前後で橈骨内側部と外側部の一致率が向上した。

【考察】

管球角度を傾げるだけでは橈骨手根関節描出には限界があるが再現性の向上には寄与すると考えられた。

【まとめ】

R-R法を用いる事で橈骨手根関節の描出能が向上した。

10、レーザー投影機を用いたセファロ撮影の検討

上尾中央総合病院

○上原雅人、茂木大哉、南澤奈月
根岸亮平、仲西一真、中山勝雅

【背景】

当院のセファロ撮影は再撮影が多い傾向にあり、一因としてフランクフルト平面を水平に合わせられていないことが挙げられる。

【目的】

レーザー投影機を設置することで水平線を投影し、簡易的なポジショニングを検討した。

【方法】

イヤーロッド上縁を通る高さでレーザー光が連動するように、動作時の投影機のずれや、水平性、患者安全性を担保できるよう注意して投影機を設置し、撮影した。

【結果】

外耳孔はイヤーロッドに固定される為、眼窩下縁とレーザー光を一致させるだけで角度調整が行え、簡易的なポジショニングが可能となった。イヤーロッド固定後に患者後方からレーザー光を投影することで、眼球に配慮した。

【考察】

レーザー光による水平線があることで、角度調整が容易となった。また、視覚的に合わせやすくなったことで、ポジショニング時間の短縮に繋がる。レーザー光はX線照射時にも投影される為、撮影直前まで体動の確認が可能である。

一般演題Ⅱ 一般撮影②

11、FPDの物理特性の基礎的検討

埼玉石心会病院

○三村啓太、諸田智章、塩野谷純

【目的】

当院では従来より使用してきたFPD（AeroDR 1417）に加え新たにFPD（AeroDR fine）を導入し、新FPDには標準モードに加え高精細モードが搭載されている。新FPD（標準モードと高精細モード）と従来のFPDで解像特性、ノイズ特性から物理的評価を行い、比較検討した。

【方法】

解像特性はMTF（エッジ法）、ノイズ特性はNNPS（二次元変換フーリエ法）を算出し、DQEを求めた。測定はオーム社出版の標準デジタルX線画像計測に準じて行った。

【結果】

MTFは高精細モードが従来のFPD、標準モードより優れていた。NNPSは従来のFPDより新FPDが優れていた。従来のFPDより新FPDの方がDQEは優れていた。標準モードと高精細モードで大きな差はみられなかった

【結語】

従来のFPD、新FPDの標準モードと高精細モードの物理特性を把握することができた。

12、画像任意回転機能の臨床使用への検討

上尾中央総合病院

○樋口誠一、堀 夢子、飯泉 隼
内田瑛基、藤巻武義、滝口泰徳

【目的】

一般撮影装置に導入されている画像任意回転機能は診断に有用だが、ピクセル値変化による画像への影響が懸念されるため、その影響について検討した。

【方法】

線質RQA5を用い、画像を時計回りに5度ずつ45度まで回転させた10試料についてMTFとNNPSを求めた。また、それぞれにおいてIQFを用い視覚評価を行った。

【結果】

MTFは角度ごとにばらつき、NNPSは角度に比例して低下した。また、IQFの値は有意差を認めなかった。

【考察】

MTFの結果から、走査方向に依存する辺縁強調のフィルタがかかっていることが予想される。NNPSの結果は、フィルタ補正に加え任意回転による信号の補間が原因と考えられる。しかし、これらは50倍以上の拡大表示で認識できる程度であり、臨床画像に影響を与えるとは考えにくい。

【結論】

画像任意回転機能の画像への影響は臨床使用上影響のない程度であった。

一般演題Ⅲ MMG

【第1会場 14:50～15:10】

座長：熊谷総合病院 亀山 枝里

13、マンモグラフィにおけるCR方式と
FPD方式の腫瘍影に対する比較検討

イーストメディカルクリニック

○折原あゆみ、橋本伊佐子
山田洋子、安川幸子

【目的】

当院では平成27年度にCR方式デジタルマンモグラフィ（以下CR）からFPD方式デジタルマンモグラフィ（以下FPD）に移行後、「腫瘍影」の読影所見率が減少した印象が見られた為、読影結果にどのような違いがでるのか検証した。

【方法】

当院にて平成24年度～平成26年度のCRで撮影した4358名のうち経過観察以上の有所見者534名、平成27年度～平成28年度のFPDで撮影した6530名のうち同判定の有所見者806名を対象とし腫瘍影を追って調べた。

【結果】

CRではFPDに比べ腫瘍影の有所見率が多かった。CRで腫瘍影とされFPDで認識できなかった受診者について超音波検査で追って検証した結果、乳管拡張や嚢胞が確認されたものが多かった。一方、乳がんや線維腺腫においてはCR、FPDどちらでも描出されていた。

14、マンモグラフィにおける散乱線量の測定
—撮影室内曝射による術者への影響—

埼玉県済生会栗橋病院

○木村香織、大谷真由美、渡邊城大
北川菜穂、脇谷正行、栗田幸喜

【目的】

MMGの撮影は検査室内での曝射が認められている。装置の更新に伴い被写体からの散乱線量を測定し、術者の安全性の確認を目的に検討した。

【方法】

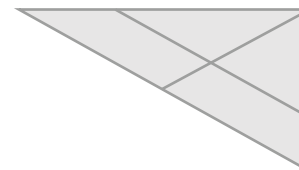
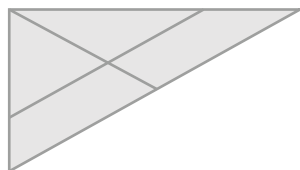
乳房X線撮影装置（GE社製 Senographe Pristina）、脂肪50%、乳腺50%の4.2cm厚の乳房透過ファントムを用い、28mAs固定で、27～35kVを2kVごとに、装置周囲30～50cmを10cm毎に変化させ、支持台の高さで電離箱線量計を用いて散乱線量を測定した。

【結果】

装置の左右方向が正面と比較し高い線量であった。35kV、左右方向での30～50cmは平均8.8、4.6、2.9 μ Svであった。この数値を基に100cm離れた位置では0.73 μ Sv程度と想定された。

【結語】

検査室内における曝射であっても操作卓が100cm離れた位置に設置することで80回/日でも、術者の実行線量限度を超えることはなく、防護板を使用することでより安全性が確保される。



一般演題Ⅳ 3DCT

【第2会場 9:30～10:00】

座長：上尾中央総合病院 金野 元樹

15、肺動静脈 3D-CT 画像作成の検討

埼玉県立がんセンター

○福田哲士、松本智尋

【目的】

肺血管の3D画像は、手術支援に利用されている。従来の撮影法では、血管の自動抽出で不良を多く経験したため、傾向について検討をした。また、撮影法の工夫をし、改善について検討をした。

【方法】

SYNAPSE VINCENT（富士フィルム）の肺切除解析を用いて、3D画像を自動抽出し、抽出精度の評価を行った。

【結果】

右上葉の血管抽出に失敗が多い結果となった。有用性が報告されているTBT(Test Bolus Tracking)法にて一部改善したが、失敗例も若干認められた。

【まとめ】

動脈、静脈のCT値には差があることが望ましい。また、血管のCT値は高ければよいわけではなく、上限値があることが示唆された。

16、3Dプリンターの造形物にCT再構成関数とデータ量が与える影響を検討

さいたま市立病院

○野々浦成美、双木邦博、新堀隆男

【目的】

3Dプリンターで骨折を造形した場合骨折線が見えなくなる、これは手術シミュレーションを行うにあたり問題であり元データの再構成関数を変更することで実物に近い造形が行えないか検討する。また、データ量の違いによる造形物の精度も検討する。

【方法】

骨折部の再構成関数を変更し造形物を比較する、その際、データ量による違いも比較検討する。

【結果】

骨関数の高周波関数が有効であった。データ量が大きすぎてもプリンター性能を越えるため変化がない。

【考察】

目的ごとに再構成関数を設定する必要がある、またデータ量もプリンターの性能にあった設定が必要である。

一般演題Ⅳ 3DCT

17、3D プリンタの造形物と CT データの
再現性の検討

さいたま市立病院

○双木邦博、野々浦成美、新堀隆男

【目的】

等倍で作成した造形物で手術シミュレーションを行ない保険点数の請求ができるが血管径や骨のサイズは倍率だけで十分な精度があるのか、3Dプリンタの臨床応用に向け造形物と3Dデータの再現性を検証する。

【方法】

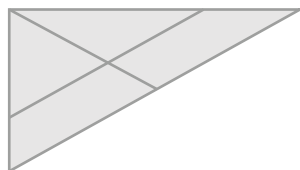
造影用チューブに希釈した造影剤を封入したファントム、骨ファントムのCT撮影を行いワークステーションでサーフェスレンダリングのしきい値を変更した造形物と精度を比較検討する。

【結果】

最適なしきい値を設定することで血管径等の精度を合わせていくことができる。

【考察】

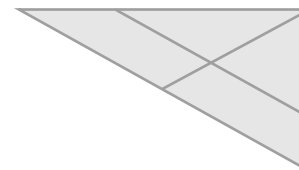
倍率としきい値を合わせて設定することで本当の等倍が可能になる。



一般演題Ⅴ 医療安全

【第2会場 10:00～10:30】

座長：上尾中央総合病院 矢島 慧介



18、放射線科から発信する患者誤認対策の強化 ～インシデントレベル0の報告から～

彩の国東大宮メディカルセンター

○茂木雅和、佐々木庸浩、鈴木仁史

【目的】

平成11年1月11日に起きた某大学附属病院での患者取り違い事故は、医療安全を学ぶ事例としてとても有名である。このような事例を踏まえて当センター放射線科は、患者確認の方法をフルネーム・生年月日・患者IDのうち2点以上の識別子を用いて患者誤認対策を行っている。また、JCI受審を機に入院患者に対してのネームバンド着用を徹底して、放射線検査での患者確認方法はそれを提示・認証してから検査を行う事を再度周知・徹底した。しかし、このような徹底活動も科内だけで留まり院内で周知されないのが現状としてあった。

【方法】

- ・放射線科からインシデントの報告レベル0として提出
- ・医療安全管理課の協力のもと、病棟別に理由の分析
- ・安全ニュースとして全部署に放射線科の活動を周知

【結果】

月5～10件程度あった着用忘れほぼ0件になり、病棟患者の間違い減少の一助となった。今後もこのような活動を継続し、病院の医療安全向上に貢献していきたいと思う。

19、小児胸部X線撮影介助における 散乱線量測定

埼玉県立小児医療センター

○飯田瑞希、若林康治、金原幸二
桂田夏帆、清宮幸雄、林 哲雄

【目的】

小児胸部X線撮影では撮影介助を必要とすることが多く、被ばく量把握のため介助者の位置を想定したポイントの線量を測定する。

【方法】

MixDファントムを使用し、電離箱式サーベイメータを用いた。胸部臥位撮影では、被写体周辺の術者の性腺・甲状腺・水晶体を想定した3点の線量を測定した。立位撮影では被写体両側の術者の性腺・甲状腺・水晶体を想定した3点および、X線管球に近い足方向の2点も線量を測定した。

【結果】

X線管球に近いほうが被写体の周辺よりも線量が高かった。

【考察】

胸部臥位撮影では水晶体・甲状腺の被ばく量が高くなるため、撮影介助する際は距離を取るか防護メガネや甲状腺防護用具などの使用が望ましい。胸部立位撮影では管球側ではなく被写体の側方で介助を行う方が被ばく低減に繋がると考えられる。

一般演題V 医療安全

20、心臓カテーテル検査の急変時対応の
取り組み

社会医療法人財団大和会東大和病院

○湯浅智儀、内藤哲也、安藤克哉
久和泰介、上村一貴

【目的】

心臓カテーテル検査・治療は様々な急変が起こり危険は隣り合わせである。しかしながら、これまで当院では急変時トレーニングは実施していなかった。そこで2017年7月から開始した急変時対応の教育や取り組みの成果、現状を報告する。

【方法】

「急変時対応勉強会」を行い、併せて毎月「急変時対応トレーニング」を行った。実施後「急変時対応トレーニング会議」を行い、取り組み前後のテストと意識調査から成果を確認した。

【結果】

実施前後のテスト正答率は実施前56.2%、79.5%と向上がみられた。意識調査では、急変時対応に対する自信の向上がみられた。「急変時対応トレーニング会議」では意見や問題点を議論し、徐々に改善することが出来た。

【まとめ】

「急変時対応勉強会」でスタッフの教育を行い、「急変時対応トレーニング」で対応するスキルを身につけ、「急変時対応トレーニング会議」では多職種間の連携整備に有効であったと考える。

一般演題Ⅵ AG・MRI・治療

【第2会場 11:30～12:30】

座長：埼玉医科大学国際医療センター 宮崎 千晶
 埼玉医科大学総合医療センター 清水 隆広

21、バイプレーン血管撮影装置における撮影時の空間線量測定

埼玉県済生会川口総合病院

○内藤完大、森 一也、池田圭介
 岡田翔太、土田拓治、富田博信

【目的】

患者急変時などにおいて、撮影時に介助を要する場合がある。その際、介助者の被曝が懸念される。今回、バイプレーン配置下で各 X 線管における撮影時の散乱線分布を把握し、介助者の被ばく低減のための介助場所を明らかにすることを目的とした。

【方法】

バイプレーン配置下の各 X 線管における撮影時の散乱線を 3 回測定し、平均値より散乱線分布図を作成した。測定には体幹部を模した楕円型水ファントムを使用した。測定点はファントム中心から 50 cm 間隔で床面から 100 cm の高さとした。測定時の撮影角度は当院 PCI 時に使用されている角度より決定した。

【結果】

撮影角度によって散乱線分布の変化が認められた。また、撮影角度によらずファントム周囲では、患者撮影時における尾側側で散乱線が少ない傾向を示した。

22、最新血管撮影装置導入における基礎的検討

埼玉石心会病院

○大友佑真、間山金太郎、塩野谷純
 清水大輔、庄谷宗嗣、中根寛人

【目的】

平成 29 年 11 月の病院移転に伴い、血管撮影装置として Azurion (Philips 社) を導入した。装置の初期使用にあたり、従来使用していた Allur Xper (同社) との比較を行うため、透視・撮影それぞれについての基礎的検討を行った。

【方法】

ファントムをそれぞれの装置で透視・撮影を行い、得られた画像から NPS を測定し比較を行った。同様の条件で透視・撮影の線量率を測定し比較を行った。測定点は患者照射基準点とした。チャートによる視覚的評価を透視・撮影にて行った。

【結果】

従来よりも Azurion の方が低周波領域では NPS が低くなったが、高周波領域では NPS が高くなった。線量率は Azurion の方が低くなった。チャートによる視覚的評価では、装置間に差はなかった。

【結語】

最新血管撮影装置の導入にあたり基礎的検討より現状の把握を行った。

一般演題Ⅵ AG・MRI・治療

23、3D TOF 法シーケンスに Parallel Imaging 法と Compressed Sensing 法を併用した際の基礎的検討

埼玉石心会病院

○中出尚吾、坂口功亮

【目的】

平成 29 年 11 月の病院移転に伴い、3.0Tesla MRI 装置の新規導入を行った。その際、3D TOF 法シーケンスに従来の高速撮像技術である Parallel Imaging 法（以下、PI 法）に加えて、新たに Compressed Sensing 法（以下、CS 法）が使用可能となった。また、PI 法と CS 法は併用が可能であり、併用することによってより撮像時間の短縮が見込める。今回、3D TOF 法シーケンスに PI 法と CS 法を併用しそれぞれの高速化ファクター強度を変化させた際の画質変化について基礎的検討をした。

【方法】

3D TOF 法シーケンスに PI 法と CS 法それぞれの高速化ファクター強度を変化させ、ピンパターンと均一ファントムを撮像し空間分解能と SNR について評価をした。

【結果】

PI 法と CS 法のそれぞれの高速化ファクター強度を変化させることによって空間分解能と SNR が変化した。

24、Non-coplanar での脳定位放射線治療における寝台座標変位の検証

埼玉県立がんセンター

○吉原啓次、星野 禎
石井鮎美、平野幸夫

【目的】

Non-coplanar での脳定位放射線治療において、寝台角度を変え Exac-Trac System で位置照合を行うと、Target 座標が大きく変位することを経験する。これがシステムに起因するかを検討する。

【方法】

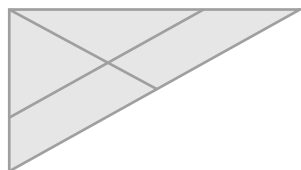
まず Lutz-pointer を Exac-Trac で撮像し基準値とする。次に人体頭蓋ファントムの CT を撮像し、大脳、小脳、頭頂葉を Target とする。そして、寝台角度を変え、Exac-Trac で撮像し座標位置を記録する。その座標位置を基準値と比較・検証する。

【結果】

頭頂葉を Target とした座標位置の変位は大脳、小脳を Target とした画像に比べ、その変位が大きかった。

【考察】

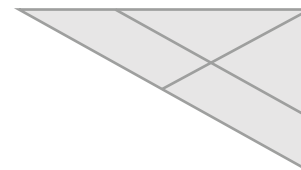
頭頂葉のような照射部位では、Exac-Trac で撮像した画像の中での情報量が少なくなる。そのため、寝台の Target 座標が大きく変位したと考えられる。よって、システムに起因するものと考えた。



一般演題Ⅶ CT

【第2会場 14:00～14:50】

座長：埼玉県済生会川口総合病院 荻野 奈規



25、小児頭部 CT 検査における臓器感受性を考慮した被ばく低減機構の有用性

埼玉県立小児医療センター

○中村 聖、佐藤克也
上田規靖、清宮幸雄

【目的】

これまで頭部領域を想定した 16cm 径ファントムでの X-CARE の線量低減効果は他施設の発表等で報告されている。しかし、新生児などの頭部径はそれよりも小さいことが多く、16cm 径よりも小さい新生児小児領域においては定かではない。そのため、新生児領域における X-CARE の効果について確認した。

【方法】

10cm および 16cm 径の CTDI 測定用ファントムに線量計を配置し、ファントムを回転させ、ファントムの中心および周辺部の線量を X-CARE ON/OFF にてそれぞれ 15° 間隔で 360° 分測定し、線量低減率を算出した。

【結果】

新生児領域を想定した 10cm 径ファントムにおいても X-CARE による線量低減効果が認められた。

【考察】

小児の頭部径は 10～16cm 程度であり、X-CARE による線量低減率は 10cm および 16cm 径のファントムの間にあると考えられる。そのため、新生児小児領域においても X-CARE は被ばく低減に有効であると考えられる。

26、冠動脈 CT における自動心位相検出機能の有用性

熊谷総合病院

○小貝将之

【目的】

Smart Phase が導入され従来の冠動脈の作成時間と正確性に信頼性があるのか検討した。

【方法】

1: 従来通りの方法で冠動脈の画像から作成 Phase を探す時間を計測 2: Smart Phase を使用し撮影した全ての Phase から作成に適した Phase を探し、その時間を計測する。

【結果】

従来通りに作成 Phase を探し出すよりも短い時間で作成 Phase を見つけ出すことが出来た。また、従来通りの作成 Phase とも高い一致率を認めることが出来た。しかし、高心拍数 (70bpm 以上) の場合、作成 Phase に大きな差が生じた。

【考察】

Smart Phase は有用なアプリケーションである。しかし、高心拍数の患者の場合は Manual で冠動脈 3 枝別々の Phase で作成したものの方が静止度の高い画像が得られたのは、Smart Phase が冠動脈 3 枝の平均値で良い Phase を選択してくる為だと考えられる。

一般演題Ⅶ CT

27、肝臓体積測定に影響する因子の検討

埼玉石心会病院

○西平 翔、藤井大悟

【目的】

当院の消化器外科医の依頼で、肝臓の部分切除を行うための支援画像として肝臓体積測定を行っている。体積測定には肝動脈や門脈などの測定値が関わってくる。今回外科医より同一患者においても、測定値のズレがあると指摘されたため、原因究明を目的とした検証を行った。

【方法】

肝実質・肝動静脈・門脈・その他解剖学的部位など肝臓体積の計測結果へ与える因子について、過去に dual energy 検査を行った患者のデータを使用し影響を調べた。その際肝実質に関してはSDの違いが肝臓体積の計測結果へ与える影響を調べた。

【結果】

肝実質のCT値が、最も肝臓体積測定の測定値に影響を与えられる。

28、64列MDCT高速撮影における撮影条件の組み合わせが画質に与える影響

埼玉医科大学総合医療センター

○千葉佑香里、白石健吾、河田諠人
松澤浩紀、栗原良樹、中根 淳

【目的】

CT検査では体動や息止め不良を低減するために高速撮影を選択することがある。当院の64列MDCTでは2通りの高速撮影が設定可能であり、どちらの画質が優れているのか検討の余地があると考えた。

【方法】

今回検討した高速撮影のプロトコルは以下の2通りである。

プロトコルA：Rotation time 0.6s/rot pitch 1.5

プロトコルB：Rotation time 0.48s/rot pitch 1.25

上記プロトコルにおいて、撮影時間、ノイズ、スライス厚、アーチファクトの評価を行い、比較検討した。

【結果】

プロトコルBの方が撮影時間は短縮した。SD・FWHM・ストリークアーチファクトは両方で差がなかった。モーションアーチファクトはプロトコルBの方が若干低減されていた。

【結論】

高速撮影の撮影条件は、Rotation time 0.48s/rot pitch 1.25が有用であることを明らかにした。

一般演題Ⅵ CT

29、超高分解能撮影モードの基礎的検討

埼玉石心会病院

○齊藤裕樹、邨井優大

【目的】

平成 29 年 11 月病院移転に伴い、128 列 CT 装置の新規に導入した。通常の撮影方法に加えて、超高分解能撮影モード（以下 UHR）の撮影が可能となった。UHR を使用することで、微細な領域の分解能の向上が見込める。よって今回、UHR についての基礎的検討を行った。

【方法】

① MTF 測定

通常撮影モード、高分解撮影モード（以下 HR）、UHR の 3 パターンを同撮影条件下で撮影を行った。それぞれ再構成関数（高周波協調関数）を変えて FOV50mm、スライス厚 0.6mm、スライス間隔 0.3mm で再構成を行い、CTmeasure にて解析をした。

② SSPz 測定

MTF 測定同様、3 パターンそれぞれピッチを変更して撮影を行った。FOV50mm、スライス厚 0.6mm、スライス間隔 0.3mm で再構成を行い、CTmeasure にて解析をした。

【結果】

MTF は UHR で 1 番良く、SSPz は差異が見られなかった。