

11 . ASSET 使用時の reference scan の設定の違いによる artifact と S/N の評価

山形県最上総合支庁 保健福祉環境部 地域保健予防課 感染症予防・健康増進係 蛸井邦宏
 山形県立新庄病院 放射線部 鈴木布美子 瀬野昌文 柴崎俊郎 村岡正美
 GE 横河メディカル MR Sales & Marketing 部 斉藤貴憲

【はじめに】ASSET(Array Spatial Sensitivity Encoding Technique)は従来の撮像技術に比べ大幅に撮像時間が短縮可能な技術であるが、S/N の低下、artifact の発生などの現象が伴う。また、ASSET の reference scan 方法と本 scan の設定の違いにより artifact 発生 pattern は異なってくる。そこで最適な reference scan 方法を求めるため、reference scan 設定の違いによる artifact 発生量を比較した。同時に S/N への影響を評価した。

【使用装置】GE 社製 SIGNA Infinity 1.5T Echo Speed Plus Version 9.1

【方法】ファントムを用い、FSE-XL, Fast SPGR、SSFSE において ASSET を使用した場合と使用しない場合を同一条件で 4 回づつ撮像し、得られた ASSET ON 画像から ASSET OFF 画像をサブトラクションした。得られた画像の画面全体に ROI をとり信号強度の標準偏差を artifact 量とした。artifact 量を臨床での使用が想定される reference scan と本 scan の組み合わせ全てで比較し、同時に S/N の評価も行った。最後に Student の T 検定で評価した。検討項目は reference scan に用いる pulse sequence とその位相エンコード方向と reference scan のスライス厚である。一断面につき最大 108pattern の撮像を行った。

【まとめ】reference scan Slice Thickness を変化させた際、artifact 量は Slice Thickness への依存はなかった。また、それぞれの reference scan 方法によって artifact 量が変動し有意差が認められた。しかし、SSFSE に関してはどの reference scan 方法も有意差は無かった。

今回の実験で求めた各断面、各 sequence のベストパターンは表のようになる。表の parallel、cross とは reference scan と本 scan の位相エンコード方向を同一にするか直行させるかを意味する。S/N に関しては ASSET を適用しない場合に比べ 70%に S/N が低下した。標準偏差も非常に小さいことから、Reference scan Slice Thickness への依存はないと言える。FSE-XL は reference scan 方法による有意差無かったが、FSPGR においては有意に S/N が低下する reference scan 方法が存在した。

以前の実験結果と今回の実験と検討の結果においては artifact の信号強度を変化させるのは reference scan pulse sequence と Freq Dir であるといえ、撮像対象物内に artifact が発生するか否かを FOV と Phase FOV が決定している。しかし、数値として現れなかったが、reference scan slice thickness が変化すると、artifact の形態が、変化していることから、全く関係がないとは言い切れない。また、各断面に特徴的な artifact が発生するなど今後さらに調査・解析の必要があるといえる。想像の域を出ないが、ASSET の artifact が reference scan pulse sequence と Freq Dir、reference scan slice thickness の変化でこのような挙動を示した理由として考えられるのは

1. 撮像法、撮像条件が reference scan と本 scan で異なることにより、susceptibility などにより局所の信号強度に相違が生じ感度マッピングに不合理が生じた。
2. reference scan slice thickness、角度の変化などによって本 scan と位置情報の不整合が生じた。
3. reference scan slice thickness の変化によって得られる感度マップの S/N が変化し感度マップに影響を与えた。

等が考えられるがいずれも推測の域を出ない。

表.Best reference scan

	Ax	Cor	Sag
FSE-XL	FSPGR RL (Parallel)	FSPGR SI(Parallel),FGRE SI (Parallel)	FSPGR AP(Cross) FSPGR SI (Parallel)
FSPGR	FSPGR AP (Cross)	FSPGR RL(Cross) ,FGRE SI(Parallel)	FGRE AP(Cross)
SSFSE	All	FSPGR RL(Cross),FGRE RL(Cross) FSPGR SI(Parallel)	FSPGR AP(Cross) FSPGR SI,FGRE SI(Parallel)

12 . ASSET 使用時の reference scan と本 scan の角度ずれによる artifact の評価

山形県立新庄病院 放射線部 鈴木布美子 瀬野昌文 柴崎俊郎 村岡正美
山形県最上総合支庁 保健福祉環境部 地域保健予防課 感染症予防健康増進係 蛸井邦宏

【はじめに】

ASSET(Array Spatial Sensitivity Encoding Technique)は他の Parallel Imaging 技術と異なり、2D で reference scan を行う。本 scan の撮像断面と reference scan の撮像断面が平行でない場合、artifact の発生原因となることが既に報告されている。そこで最適な reference scan 方法を求めるため、reference scan と本 scan の角度ずれによる artifact の発生量を比較したので報告する。

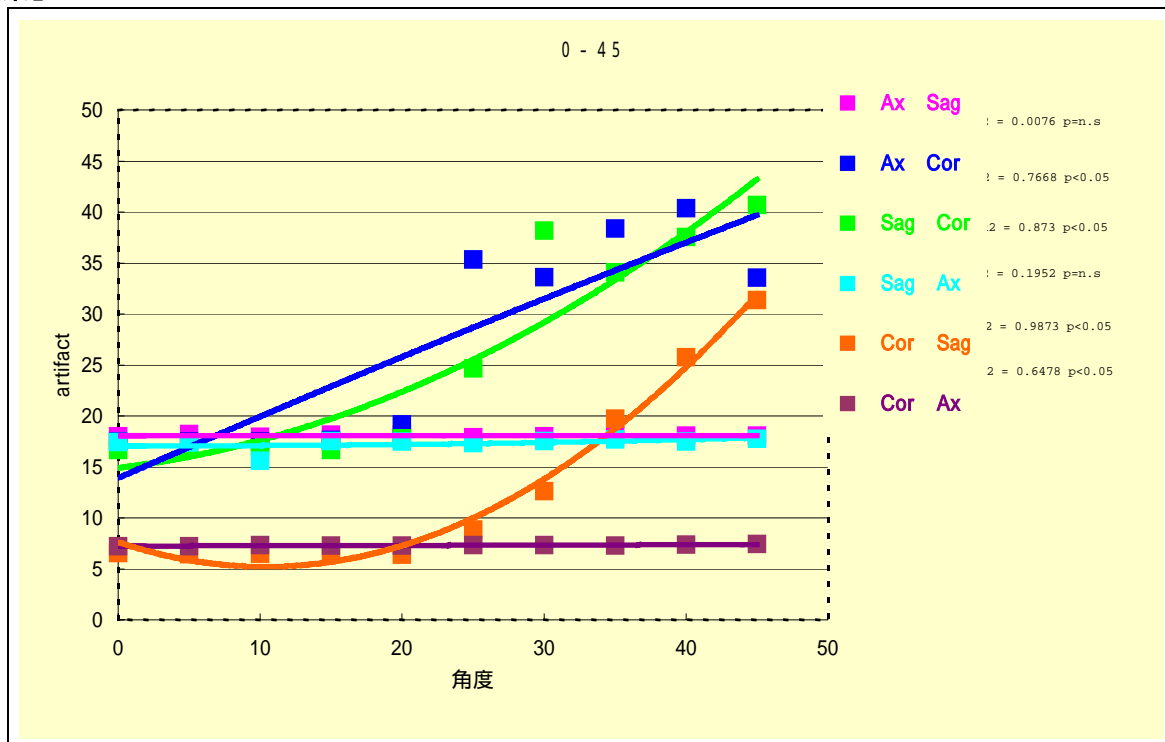
【使用装置】

GE 社製 SIGNA Infinity 1.5T Echo Speed Plus Version 9.1

【方法】

本 scan に FSE-XL、reference scan に FSPGR と設定し、本 scan(Ax、Sag、Cor)と平行な断面から変化しうる 2 方向に 5 度刻みで 45 度まで reference scan の角度変化を行いそれぞれ 5 回ずつファントムを撮影する。また ASSET ON 画像から ASSET OFF 画像をサブトラクションし、得られた画像の画面全体に ROI をとり信号強度の標準偏差を artifact の量とした。

【結果】



【考察】

- ・ artifact 量が変化したパターンは角度を変えた reference scan の断面の感度マップが本 scan の断面と合わなくなったためと考えられる。
- ・ Cor 断面が相対的に artifact 量が低かったのは断面とコイルの位置が関係していると考えられる。

【おわりに】

- ・ 臨床での ASSET 使用にあたって本 scan と reference scan は平行であることが妥当と考えられた。
- ・ reference scan 断面の角度変化を考慮することにより artifact の変化がない場合もあった。
- ・ 今回は reference scan の角度変化による実験でしたが、本 scan の角度変化による artifact の発生も検討を行っていきたい。

13. 山形県立新庄病院における MRI 診療報酬獲得状況の調査と、平成 16 年度診療報酬改定の影響の検討

山形県最上総合支庁 保健福祉環境部 地域保健予防課 感染症予防健康増進係 蛸井邦宏
山形県立新庄病院 放射線部 鈴木布美子 瀬野昌文 柴崎俊郎 村岡正美

【はじめに】近年、診療報酬の減少傾向はとどまることを知らない過酷な状態に置かれている。特に現行診療報酬制度において MRI は他の部門に比べ減額されやすく、減額幅も大きい。このような状態においても平成 16 年度、診療報酬が改定され、現場と患者へ多大な影響が出ることが予想される。そこで、山形県立新庄病院における MRI 診療報酬獲得状況を調査し、平成 16 年度診療報酬改定の影響と対策を検討した。

【方法】対象は平成 15 年度、山形県立新庄病院にて MR 検査を行い保険請求を行った 2980 件。医事経営課データから平成 15 年度の MRI 診療報酬獲得状況を調査し減額された患者人数、部位などを調査した。調査結果を平成 16 年度診療報酬改定後の点数で試算し、影響を試算した。調査・試算結果をもとに平成 16 年度診療報酬改定対策を検討した。調査結果を平成 16 年度診療報酬改定後の点数で試算し、傾向と対策を試算、検討した。ただし、調査が困難であったためと比率として少ないため時間外加算、新生児、乳幼児加算、画像管理加算は調査対象から除外した。

表 1 平成 15 年度実績・平成 16 年度予想(現行業務内容)

	満額獲得人数	満額請求獲得金額	減点後減額対象者数	減額対損益額	総収入
平成 15 年度	2205	¥29,516,500	775	¥5,861,800	¥35,166,100
平成 16 年度(予想)	2205	¥28,500,100	775	¥5,861,800	¥34,149,700
平成 16 年度対策後	2205	¥29,828,500	775	¥7,132,800	¥35,478,100
平成 16 年度対策後	2552	¥35,033,500	428	¥3,107,600	¥38,601,100

表 2 平成 15 年度減額検査内容

【まとめ】特殊 MR の保険点数が下がることにより満額獲得できる金額が減少し、15 年度に比べ約 100 万円の減収になることが予想される(表 1)。経営サイドから減収のカバーを求められ、安直に 100 万円分の検査数増加や、シーケンス数の削減を求められる可能性があり、検査内容の低下や過密なスケジュールによる弊害が予測できる。そこで対策を考えてみた。脳の単純 MRI のルーチンを全て特殊 MR に変更して試算してみる。脳のルーチンを MRA つきで試算しただけで減収が増収に転じる。しかし、損益額の増加も見られあまりメリットがない。そこで、運用方法を見直し、損益額の大きな割合を占める(表 2)頭部の 9 割を減額されないように運用した試算が表 1 の になる。対策が取れる可能性がでてきたが、何点か問題がある。

第一に減額検査をいかに減らすかという問題がある。減額検査を減らさない限りいくら特殊点数を獲得しても焼け石に水である。減額検査が生じる主な原因は前日までに CT を施行することである。この問題は CT と MR を同じ日に施行するか、月を分けるしかない。病院全体として最適な運用方法のパス化を図ることによって解決できよう。

第 2 の問題は検査時間の延長や現場の負担である。現状ですら限界に近い運用状態で、更に検査時間、業務量が増加する恐れがある。この負担を軽減するためには業務改善が必要となる。検査時間の延長は削減可能な無駄な時間や無駄な検査がないか検討する必要がある。第 3 の問題は業務のコストも含めた評価が必要なのではないか。MR にしかできないことに特化し、他のモダリティの方がよい場合はやめるとか、造影なども要素の一つとして評価する必要がある。業務量の評価項目に獲得点数を加える必要がある。診療報酬改定の影響は大きい、MRI の運用方法や他の画像診断部門、依頼科との連携を検討することによりカバーできる要素が存在する。しかし、現状においても限界に近い運用状態であるため、これ以上は全身の多チャンネル Parallel Imaging 化、周辺機器の整備などの改善策をとる必要がある。DRG/PPS への動きも見られるが、患者さんにとっても医療機関にとっても喜ばしい保険点数、医療制度となってもらいたい。

なお、この演題は http://teleradiology.jp/MRI/03_houkoku/DWPET/tensu.html を参考にした。詳しくはこの HP をご覧ください。

14. 一般撮影における入射表面線量測定

山形大学医学部附属病院

大沼千津 伊藤由紀子 藤村雅彦 石井英夫
石川幸雄 山田金市 高橋和榮

【目的】

一般撮影においてデジタル化が進んだ今、撮影条件が不適切でも、読取装置などの処理により、適切な画像が出来てしまうため、撮影条件の設定をおろそかにしがちである。今回、当院の一般撮影における入射表面線量を測定し、技師会で提唱している医療被ばく低減目標値と比較したので報告する。

【検討項目】

1. 入射表面線量に換算するための各管電圧の半価層測定
2. 空中照射線量の測定を行い、測定した値から入射表面線量への換算
3. 技師会の医療被ばく低減目標値と比較

【方法】

まず、照射線量の測定を行うとともに、AI 半価層の測定を行いあらかじめ後方散乱係数を求める。照射線量は、測定部位ごとに実際に撮影する際の撮影条件・撮影距離・照射野の大きさにあわせて測定する。皮膚面における入射表面線量を求めるため、測定した照射線量に後方散乱係数・吸収線量変換係数・体厚分だけ皮膚面までの距離が短くなるため距離の逆二乗則を用い補正する。求めた値と技師会の医療被ばく低減目標値と比較・検討する。

【結果】

測定した値と技師会の医療低減目標値との比較を右の表に示す。胸部正面、腹部正面立位、臥位は医療低減目標値をクリアしていたが、胸部側面は5%目標値を超えた。骨系領域において自動制御露出機構により撮影されている部位について比較すると、どの部位についても目標値を十分クリアしていることがわかった。四肢と頭部部位は、マニュアルのX線条件で測定した値である。目標値をクリアはしていたが、僅かに低い程度であった。

【まとめ】

技師会の低減目標値との比較により、胸・腹部正面は、目標値をクリアしていたが、胸部側面は、今回の測定で、唯一5%超えていた。骨系領域でみると、自動露出制御機構にて撮影している部位では目標値を十分にクリアしていたが、マニュアル条件で撮影している主に四肢は、目標値より僅かに低い値であることがわかった。頭部正・側もマニュアルで撮影を行っているが、四肢と同様、目標値より僅かに低い値であることがわかった。今回の測定で示された結果より、マニュアルの撮影条件は、画質の面を考慮し、線量を下げられるかを今後検討していきたい。また、この測定値を当院での皮膚線量の指標とし、被ばく線量の管理に努めたい。

部 位		測定値 (mGy)	医療被ばく低減目標値 (mGy)
胸部	正面	0.24	0.3
	側面	0.84	0.8
腹部	正面・立位	1.74	3
	正面・臥位	1.69	3
頸 椎	正面	0.40	0.9
胸 椎	正面	2.05	4
	側面	4.99	8
腰 椎	正面	2.84	5
	側面	7.28	15
骨 盤	正面	2.49	3
股関節	正面	3.16	4
前腕	正面	0.18	0.2
手指	正・側	0.06	0.1
大腿骨	正面	1.6	2
足関節	正面	0.27	0.3
	側面	1.85	2

15 . 患者誤認^{ゼロ}を目指して HIS との連携

山形大学医学部附属病院放射線部 石井 英夫 岡田 明男 山田 金市 高橋 和榮

【背景】

過去のインシデントレポートを解析したところ、受付、患者入室、CR の患者登録、同姓同名等において多くの患者誤認が発生していた。さらに詳しく調査したところ、患者誤認の原因は、人的な要因よりもシステムの要因が大きいと思われた。

【目的】

HIS・RIS の更新を機会に、患者誤認のシステムの要因を排除したシステムを構築し、患者誤認 0 の効果があったので報告する。

【方法】

1. 検査オーダー時、患者への案内票（診療予約票・オーダー確認票（Fig. 1））を発行する。案内票には患者属性、予約日時、検査内容そして患者 ID のバーコードを印字する。
2. 受付時、案内票のバーコードを読み取り、患者特定、検査内容の確定を行い、同時にフィルム袋のラベルを発行する。ラベルには日時、患者属性、検査内容の他、患者、検査内容を特定できるバーコードを印字する。
3. 撮影時、ラベルの検査特定用バーコードを読み取る。患者を選択しないで撮影画面が展開するため、すぐ撮影を開始することができる。また、実施入力画面から CR の ID ターミナルに患者属性を自動送信させる設定とした。
4. 当日、同姓同名の患者が RIS に登録されている場合、注意を喚起するマークを表示した。

【結果】

新しいシステムの運用後 1 年半を経過したが、今のところ放射線部側の患者誤認は 0 である。

【考察】

IT 化によるペーパーレスが叫ばれているが、患者サービスにおいては必ずしも有効ではない。今回行った案内票発行は、HIS との連携が必要不可欠であった。病院内のコンセンサスを得るため、患者サービスを前面に出した提案を行った。案内票の特徴から、患者自身の行動予定がわかる、誕生日により同姓同名の患者誤認を避けやすい、検査室を尋ねるとき利用できる等、患者に安心感を与えることで患者サービスに繋がっているものと考える。



Fig.1 診療予約票とオーダー確認票

16. 山形県内の放射線測定器の整備状況

山形大学医学部附属病院 吉岡 正訓 江口 陽一 山田 金市 高橋 和榮

【目的】

内閣府より原子力安全研究協会に対し「地域における緊急被曝医療実効性向上に係る実態調査」が委託され山形県放射線技師会に対して調査協力の要請があった。それに伴い、山形県内の放射線測定器の整備状況を調査したので報告する。

【方法】

県内 42 施設に対してアンケートを実施 23 施設から回答（回答率 55%）

【調査内容・対象の測定器】

放射線測定機器の種類、メーカー、型式、校正等の有無と頻度、台数

【調査対象の測定器】

GM 計数管サーベイメーター、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメーター、電離箱式サーベイメーター、電離箱線量計、直読式ポケット線量計、(中性子レムカウンタ、ZnSシンチレーションサーベイメーター、プラスチックシンチレーションサーベイメーター、傷モニター) ()の測定器は山形県で所有施設なし

【結果】

Table.1 所有台数と所有施設数とその割合

測定器の種類	GM サーベイ	NaI サーベイ	電離箱サーベイ	ポケット線量計	電離箱線量計
所有台数(割合)	5 台(6%)	6 台(7%)	21 台(24%)	43 台(50%)	11 台(13%)
所有施設数(割合)	4 施設(17%)	6 施設(20%)	15 施設(66%)	7 施設(30%)	6 施設(26%)

Table.2 メーカー別所有台数とその割合

メーカー	アロカ	VICTOREEN	東洋デイツク	応用技研	ラドカル	その他
メーカー別所有数(割合)	68 台(79%)	4 台(5%)	4 台(5%)	4 台(5%)	3 台(3%)	3 台(3%)

Table.3 校正をしている割合とその頻度

校正の有無	校正の有無		校正の頻度	1年未満	1年	2年	3年	不定期
	していない	している						
台数(割合)	68 台(79%)	18 台(21%)	割合	14%	7%	58%	7%	14%

Table.4 全国平均との比較

測定器の種類	GM サーベイ	NaI サーベイ	電離箱サーベイ	ポケット線量計
所有台数(山形)	5 台	6 台	21 台	43 台
所有台数(全国平均)	14.4 台	12.4 台	21.3 台	41.7 台
校正している割合(山形)	20%	0%	42.9%	0%
校正している割合(全国平均)	42.8%	46.8%	47.9%	30.1%

【まとめ】

測定器を所有している施設は 78%であった。電離箱式サーベイメーターの所有率が 66%と高かった。79%がアロカ製であった。約 80%の測定器がメンテナンス・校正されていない。

【考察】

山形県は全国平均と比較してほとんどの項目で同等か下回っていた。校正・メンテナンスを定期的に行う必要がある。

全国調査の結果

(財)原子力安全研究協会の委託調査(一次報告) http://www.jart.jp/news/nsra_report.html

17.異なる2台のCT装置の実用的比較検討

鶴岡市立荘内病院 放射線画像センター 小田 克之 伊藤 与一 池田 廣

【目的】

鶴岡市立荘内病院は昨年の7月に新築移転してスタートしました。それに伴って、従来あったシングルスライスCT2台のうち1台がマルチスライスCTに変わりました。1日平均70件近く検査を行う上で、マルチスライスCTだけでは検査しきれない部分をシングルスライスCTがカバーしながら、新旧一体となって日々の業務にあたっております。そこで、シングルスライスCTがどこまでマルチスライスCTを補助できるか、また、現在行っている使い分けがよいかどうか比較検討しました。

【検討機器】

東芝 AQUILION 4列 (MSCT) 東芝 XVISION REAL (SSCT)

【検討方法】

2台各々の頭部、胸部、腹部条件でスリット付きファントームを撮影する。それぞれのフィルムを10人の技師が観察し、優れている方を選んだ。

【結果】

頭部の撮影収集条件で得られた結果で、シングルスライスCTはマルチスライスCTに比べ必ずしも劣っているものではなく、画像として良い評価ができました。

胸部・腹部の収集条件ですが、MSCTに関してはヘリカルピッチで、SSCTに関しては1ステップ1スキャンで収集を行いました。これら収集条件が異なりますが、実際使用している条件で検討を行うため、このような収集条件としました。

得られた結果として、胸部・腹部条件、共に10mm・5mmのスライス厚に関して、マルチスライスCTの方が、やや優れていました。

【結論】

- ・ 頭部の撮影収集条件に関してはSSCTの画像の評価がMSCTと比べ、劣るものではなかった。
- ・ 胸・腹部の撮影収集条件に関してはMSCTの方がやや優れていた。

【まとめ】

現在、当院でのCT検査は以下のように行っている。

頭部CTの3分の2をSSCT

胸部CTの5分の4をMSCT

腹部CTの3分の2をMSCT

患者さんの待ち時間の短縮、救急患者の割り込み等で、このように使い分けされており、検討結果と重ねても、現状の使い分けは理にかなっていると確認できました。

18 . 16 列 MD-CT の基礎的検討

済生会山形済生病院放射線部

長谷川和枝 奥山綾子 郷野弘文

【目的】

当院では、平成 15 年 11 月に 16 列 MD-CT、Aquilion が導入され、薄いスライス厚、また広い撮影範囲での撮影が可能になった。16 列 MD-CT は TCOT 再構成法（コーン角を考慮した再構成法）を用いており、どのような特性があるのか検討したので報告する。

【使用機器】

CT 装置 : Aquilion 16 Super Heart Edition (東芝)

ファントム : 水ファントム、微小球体 (0.5mm・ステンレス)

【方法】

1. 水ファントムを用いて画像ノイズを測定し、微小球体を用いて SSPz の FWHM を測定した。
2. 画像ノイズおよび SSPz の FWHM について、ヘリカルピッチを 11、13、15、18、20、23 に変化させた。また、撮影スライス厚を 0.5mm、1.0mm、2.0mm に変化させて測定した。
3. 16 列 (TCOT 再構成法) および 4 列 (MUSCOT 再構成法) で比較した。

【結果・考察】

1. 画像ノイズは、ヘリカルピッチが大きくなるほど増加した。ヘリカルピッチ 18 以上で急激な SD 上昇が見られたが、ハーフ再構成によるものと考える。(Fig.1)
2. 画像ノイズは、撮影スライス厚が薄いほど大きくなった。また、同一スライス厚で比較すると、4 列よりも 16 列の方が画像ノイズは増加するが、撮影スライス厚が厚くなるほど差は小さくなった。多点補間を行なっている MUSCOT の方が、画像ノイズの影響を受けにくいと考えた。(Fig.2)
3. 16 列においては TCOT を用いることにより、ヘリカルピッチを変化させても SSPz の FWHM は、変化がなかった。4 列の MUSCOT では、若干の上昇がみられた。(Fig.3)

【結語】

1. 当院の 16 列 MD-CT について、画像ノイズと SSPz の FWHM について概ね把握できた。
2. TCOT 再構成法は、MUSCOT と比較し FWHM ではヘリカルピッチの影響は受けにくい、画像ノイズは撮影スライス厚の影響を受けやすい。
3. 今後、位置依存性などさらに検討を行なっていきたい。

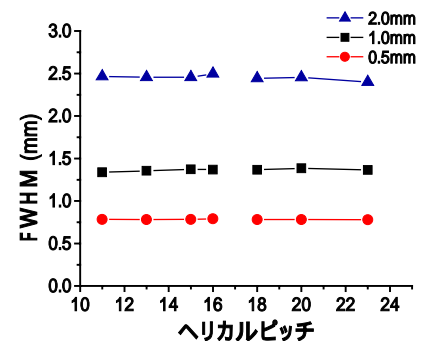
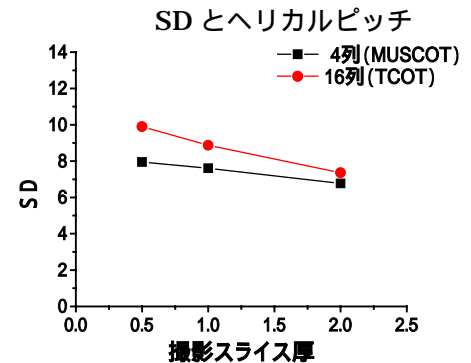
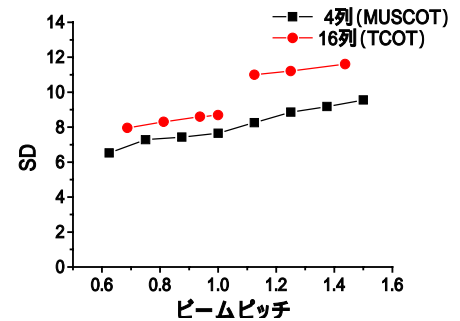


Fig.3 16列の FWHM

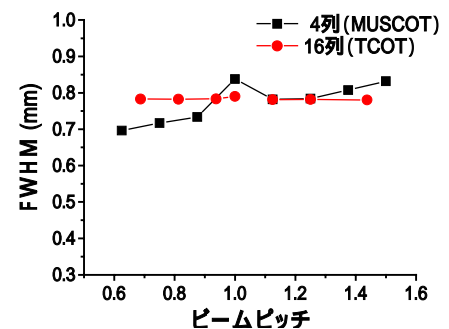


Fig.4 再構成法と FWHM

19．頭腹部用大視野FDの開発と搭載

シーメンス旭メディテック株式会社 マーケティング本部 A X グループ 林 昭人

【はじめに】

このたび当社では、頭腹部用アンギオ装置に搭載する新型フラットディテクタを開発し製品への搭載を開始したので報告する。

【フラットディテクタ概要】

このフラットディテクタ(以降FD)は30cm×40cmの長方形であり、針状CsI結晶シンチレーター部と、a-Si光センサー部とから構成される。一般的な固体検出器としては、このCsIのほか、セラミック方式やa-Seなども挙げられるが、今回はアンギオ装置のX線エネルギー特性に合致したCsI方式を採用した。このCsI方式FDでは、従来I.I方式と比較し、DQE、空間分解能、収集データ階調度、歪特性などの面において良好な特性を示す。特に密度分解能の面ではI.IとCT用固体検出器との中間的な濃度分解能を発揮できることから、Cアーム回転による3次元表示において、従来の血管像に加え、軟部組織の3次元描出が可能になると考えられる。

【装置概要】

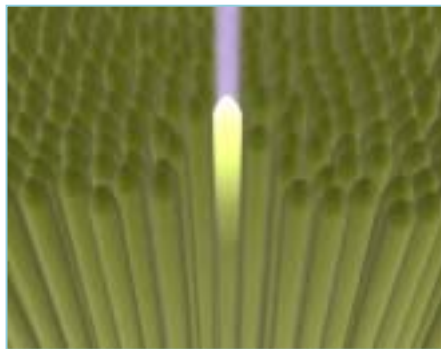
長方形のFDユニットは本体に独自の回転補正機構を搭載しており、頭部・腹部や他領域において、最大限に有効視野を確保しながら自由にアーム旋回できるようになった。このため中・大視野を生かした多様なプロジェクションによる血管造影撮影やIVR手技を行うことができ、幅広い領域での応用が期待される。さらにFDの広いダイナミックレンジ特性と緻密な濃度分解能を生かしたCアーム型オープンCT機能の実現も見据え、これを実現するため、正面および側面の両方において60°/秒、200°以上の高速回転を可能にするダブルスライドCアームも搭載した。

【まとめ】

FDは、従来I.I方式と比較し、あらゆる点で良好な特性を示す。今後もこれらの特性を生かしたユニットの開発およびその搭載を行い、従来の使用形態のみでなく新しい検査手技環境にも対応できる製品の提供をすすめていく。



AXIOM Artis dTA



CsI 柱状結晶体(5 μm)



FDユニット(自動回転補正)

20．鼻咽腔閉鎖機能不全症の頭部規格撮影について

鶴岡市立荘内病院 放射線画像センター

渡部 香子 富樫 美峯子 伊藤 昭俊
阿部 弘 池田 廣

【目的】

鼻咽腔閉鎖機能不全症の頭部規格撮影の患者さんの頭部規格撮影時に問題を生じることが多くあったため撮影の重要ポイントを把握し、注意事項について検討する。

【鼻喉腔閉鎖機能】

軟口蓋、咽頭側壁・後壁の咽頭括約筋群によって鼻腔と口腔との交通を遮断する機能であり、嚥下、吸綴、スピーチなどに重要な役割をはたす生理機能である。正常言語発声のための必須条件であり、口蓋裂や軟口蓋麻痺では閉鎖不全のため異常構音がおこる。安静呼吸時には軟口蓋と咽頭の筋肉が弛緩し軟口蓋が下がり、鼻腔と口腔が一体化した状態で肺からの呼気は鼻腔から排出される。語音産生時には軟口蓋が上がり鼻腔への通路が遮断される。安静時と発声時の頭部規格撮影の側面像を撮影し、気道・軟口蓋の動きを観察する。

【方法】

過去に撮影したフィルムを参考に、診断に適した撮影が行われているか否か検討した。

【問題点】

撮影時間が長い

対象患者が小児に多いため発声時の体動が多い

発声時に後屈し前頭部押さえから額が離れる

クーリングタイムが長い

【撮影時のポイント】

検査前に発声の練習をする

発声時に後屈せず、前頭部押さえを使用する

撮影時の頭位について

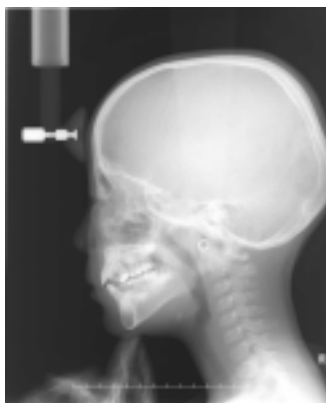
後屈位では正面位に比べて咽頭間距離がながくなり閉鎖不全になることがある。また、後屈位・

前屈位は正面位と口蓋帆挙筋活動の大きさがかわるため軽度の不全症では特に注意が必要となる。

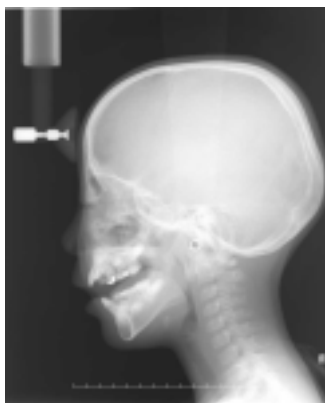
撮影条件をマニュアルにし、撮影時間を短くする

【症例】

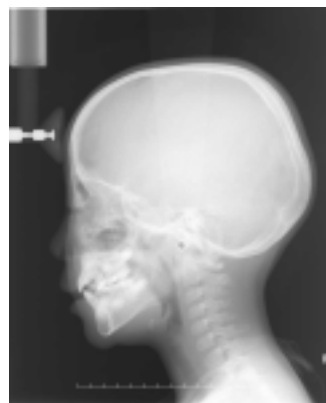
7歳 男性 構音障害 粘膜下口蓋裂



安静時



発声あ



発声い

軟口蓋の動きは良好である。

【まとめ】

再現性があり診断に適した撮影を行うためには、技師全員が撮影のポイントを認識する必要がある。

