

第45回 山形県放射線技師学会を終えて

実行委員長 五十嵐隆文



第45回学会大会におきましては、お忙しい中多数の参加をいただきまして、誠にありがとうございました。

新緑の5月、2日間にわたり湯の浜温泉「亀や」で開催された学会大会は、各地から162名の参加者を迎えることが出来ました。特に置賜方面からの遠路からも参加頂きありがとうございました。また、懇親会も100名の参加によって盛大に開催されました。

研究発表会は、1日目4分野19演題、2日目2分野12演題と会員及び賛助会員から31演題の応募があり、日頃の研究成果や日常業務に密接した取り組みが様々な分野から発表され、フロアとのディスカッションも熱心に行われ充実した会になったと思われます。

お忙しい中、発表の準備ご苦労様でした。そして座長をお引き受け頂いた方々ご苦労様でした。特別講演は「藤沢周平の人と文学」と題し、鶴岡藤沢周平文学愛好会代表「萬年慶一先生」よりご講演頂きました。萬年先生は藤沢周平が教師時代の教え子であることから、庄内が誇る大作家藤沢周平が身近に感じられる講演内容を興味深く拝聴することが出来ました。

鶴岡講演に完成間近の「藤沢周平記念館」の落成が楽しみです。皆様も是非お立ち寄り下さい。

お楽しみの懇親会は、近海の海の幸に舌鼓をうち、生バンド演奏も入り大いに盛り上がりました。久しぶりに合う仲間と夜遅くまで交流を深めた方、夜間ミーティングで遅くまで真剣に議論された方など思い思いの夜が過ぎていったことでしょう。



2日目はあいにくの雨模様となりましたがスムーズに日程も進み無事終了することが出来ました。この大会が大きな混乱もなく終えることが出来たのも、名誉会員はじめ会員の皆様、賛助会員の皆様・演者・座長の皆様のご協力のお陰であります。

そして会の運営に奮闘頂きました実行委員・協力委員の皆様、そしてご協力頂いた賛助会員の皆様に感謝致します。本当にありがとうございました。



座長集約

、 撮影

新宮 幸博（山形済生病院）

本セッションでは、5題の発表がありました。

演題1では、一般撮影装置におけるキャノン FPD の画像処理の報告でした。従来の処理では表現しづらかった濃淡差の激しい部位へ、新しい処理方法を使用し、視覚評価の結果、MLT(S)が有用であったとの発表でした。1画像により多くの情報を表現できるかがモニタ診断移行への大きな鍵になりますので、多くの臨床画像に応用できるように期待します。

演題2では、一般撮影装置における東芝新装置の付加フィルタ使用の基本的な検討の報告でした。結果としてファントム撮影時、Al フィルタより Ta+Cu フィルタの方が胸部撮影条件の至適条件として良好であったとの内容でした。新装置導入の際、メーカー推奨の条件をそのまま適用している施設が多い中、基礎データを測定し検討の上臨床に使用していく姿勢は、技師としての本来の姿だといえます。今後臨床経験での報告を期待します。

演題3では、東芝の血管撮影装置における IVR 基準点線量の報告でした。IVR 基準点での新旧の装置の線量が報告され、それぞれの装置の線量の特徴が報告されました。また、FPD 装置で、アクリルを増加させていった場合の線量と、減少させてきた場合の線量では、ファントム厚が同様でも線量に大きな違いがあることが報告され、機器の特性を理解することが必要であるとの実感しました。

演題4では、肘関節の両斜位の再現性を高める為の工夫が報告されました。作成された補助具は、技師間のばらつきを無くし、再現性を高めるだけでなく、分割撮影で1枚の画像に両斜位を撮影できるものでした。このような一般撮影の基礎的な検討は、技師の基本であり、今後ともこのような発表を期待します。

演題5は、富士フィルムメディカルの新方式 FPD マンモ装置の紹介でした。FPD で初めて 50 μ m の画素サイズを実現し、FCR の技術を応用し精細でかつ鮮明に描出できる装置とのことで今後の FPD マンモ装置の発展に期待します。

以上で座長集約とさせていただきます。今後とも、演者のみなさまの益々のご活躍を期待いたします。



、 R I

黒田 功（山形市立病院済生館）



本セッションは SPECT-CT による腫瘍シンチグラフィの腫瘍検出能に関するもの、B細胞性非ホジキンリンパ腫のRI標識抗体療法に関するもの、心筋 SPECT における収集条件に関するものの3演題である。演題数は多くないが基礎から臨床そして新しい技術の発表とバラエティに富んだ内容である。

まず、山形県立新庄病院の小野らは腫瘍シンチグラフィにおける SPECT-CT の有用性を報告した。全身(Static)像による評価に SPECT-CT を追加することにより、腫瘍シンチ全体で陽性率が 47%から 65%に増加した。そのうち骨シンチでは 51%から 62%に、ガリウムシンチにおいては 36%から 72%に向上したとの報告であった。SPECT 撮影により腫瘍/BG 比が向上し CT 画像が解剖学的位置の把握に役立つことが陽性率向上の要因とまとめている。

次に富士フィルム RI ファーマ株式会社の菊地は CD20 陽性の B細胞性非ホジキンリンパ腫の RI 標識抗体療法について報告した。腫瘍細胞の CD20 抗原に結合する抗体をベータ線放出核種である 90Y で標識し、腫瘍細胞を選択的に照射して治療する方法である。治療に先立ち有効性や骨髄抑制の判定を行なう画像診断約とセットで使用される。

最後は日本メジフィジックスの柳沢による心筋 SPECT における収集条件の最適化についての発表であった。SPECT 画像に影響を及ぼす収集条件の要因はさまざまあるが、特に心筋 SPECT は収集角度、軌道、負荷や同期の有無など複雑な要素が存在する。今回の発表では各要因の注意点が分かりやすく提示され、収集条件の最適化に役立つ画像処理ソフトやデジタルファントムの紹介があった。

、CT

加藤 信雄 (米沢市立病院)

第9席は、インプラントに求められるCT画像の検討として、撮影方法及び画像処理方法についての発表だった。インプラントを行う上でどういった画像が必要か評価表を元に様々な視点から検討したもので、医師が必要としている画像を理解するためにも有用な研究と考える。今後の課題として、撮影条件の見直しとフィルムレス化を行った場合に本当に問題がないか、などを検討していただきたい。また、メーカーサイドが解析するシュミレーションソフトの精度が高いようなので、採算が取れるならその導入についても再検討し、精度の比較等ができればと考える。

第10席は、焦点サイズが冠動脈ステントCT撮影時の画像に及ぼす影響についての研究であった。本研究は基礎的な検討であり、冠動脈ステントと独自に作成したステントを元に焦点サイズの違いによる評価を行ったもので、Blooming Artifact の影響を抑えるには小焦点を用いるべきであるとの報告であった。現段階ではBlooming Artifact の定義が未だ不明ということなので、この研究が正しいと証明されれば、臨床的にどうなのか大変興味深いので、今後の研究に期待したい。



第11席は、造影CTにおける最適な造影剤量の検討として、最近の話題である除脂肪体重を計算式により求め、最適な造影剤量を検討した研究であった。この研究は不確定要素が多いため、中々広まらない造影法でありルーチン化するのは難しいと思われる。現実に鶴岡協立病院でもバラツキが約35%程度あったとの報告があったが、この35%は大変大きいバラツキであり、造影検査はいかに再現性のある画像を担保するかが重要であるため、今後も研究を続け再現性のある造影法を考えていただきたい。この研究は、未知の領域で全国的にも研究している施設が殆どないため、今後も研究を継続していただき造影剤を減量し最適な造影方法を導きだしていただければと考える。

第12席は、ホーラストラッキングにおける造影剤到達時間での心機能評価の可能性として、心臓CT時にホーラストラッキングを行う際、設定したCTに到達するまでの時間(CAT)を求め、このCATが心機能評価の指標として有用かを検討したものである。この研究は、心臓カテテル検査と心臓CTによる左室駆出率等をそれぞれ求め相関しているのを証明し、CATにて心機能を予測することが可能であるとの報告であった。心機能評価の指標として有用であると証明できたが、今後、臨床的にどのような活用方法・有用性があるか、さらなる研究に期待したい。

、CT

佐藤 俊光 (山形大学医学部附属病院)



このセッションはCTに関する発表が4題あった。

演題13は近年、死因検索に需要が増えてきたAi(Autopsy imaging)についてであった。亡くなられた方の撮影という特殊な状況下での撮影法や対応、心構え、また現状や他施設の撮影法も報告していただいた。

演題14ではGE横河メディカルシステムズ株式会社より最新のCT装置の報告であった。大きな特長は20年ぶりの検出器の変更、新しい画像再構成方式、ヘリカルスキャンによる往復撮影の実現である。これらは画質を向上させたくえで被ばくも少なくできるという相反することを実現できるものと期待できる装置であった。

演題15では防護エプロンの必要性を検証した報告であった。これについては雑誌等でもたびたび話題になるが、答えが出ていないというのが現状である。しかし、患者様は防護エプロンをかけてもらったことに対して「気にかけてもらった」とありがたく思っていたことが多くと思われる。大きな効果はなくてもこのようなことも患者サービスなのではないだろうか。

演題16では3DCT画像処理についての報告であった。MDCTの性能が向上すると増えていくのが3DCTであ

る。症例や部位によって難易度が違い、また日によって件数が異なり、多い日は処理しきれないという現状を報告していただいた。米沢市立病院では夜の 8~9 時までかかるそうである。小生の施設でも遅ければやはり夜の 8 時程度になる日もあるので、改善策を一緒に考えたいものである。

CT は今後ますます発展していく分野であると思われる。新しい技術がどんどん発表されており、消化しきれないと感じることもあるが、患者様のために今後も精進しなければならないと感じた。

、 医療情報

石井 英夫 (山形大学医学部附属病院)

この医療情報のセッションでは、フィルムレス PACS に関連する 3 演題が発表された。

演題 17 は PACS 構築に関する報告であった。構築に関して院内のワーキンググループを中心とし、ボトルネックとなりやすい整形外科用のプランニングツールを試験使用したうえで 2 社取り入れているということだった。内視鏡画像などの放射線画像以外にも PACS に取り入れ運用を行っていた。本演題や質疑応答の中で、フィルムレス後の他院への貸し出しフィルムの作成、CD-R 等のメディアによる画像の持込み、サーバへの画像取り込みといった施設間連携に関わる問題も出てきた。これらのスムーズな運用のため、今後関連病院同士の話し合いの上での運用が必要と思われた。

演題 18 では、フィルムレスシステム導入に際しての要点や課題、関連する製品紹介が行われた。どの範囲でどのモダリティのフィルムをなくしていくかといった運用定義として、フィルムレスレベルの紹介があった。導入時に院内でフィルムレス範囲を明確化し、院内の意識統一をする必要があるということだった。今後フィルムレス導入予定の施設にとって参考になるものと感じられた。紹介された PACS について、検査で発生した thin slice 画像を削除している点が会場より指摘された。発生した画像は病院の資源となるため、取扱いに関しては検討が必要になると考えられた。

演題 19 は、昨年 7 月からフィルムレス運用されている中での医用画像表示用高精細モニタにおける精度管理の実際についての発表だった。JESRA の QA ガイドラインに基づき、日常的にはパターンや基準画像を用いた目視チェック、定期的にはセンサーやソフトを用いた管理を行っているとのことだった。課題として目視試験で目が慣れてしまうことや、増えるモニタ台数への対応が挙げられていた。今後モニタはますます増えていくことが予想されるため、より効率のよい精度管理と体制作りが重要になるものと考えられる。



、 MRI

落合 一美 (鶴岡市立荘内病院)



演題 20 は、k-space を回転させながらデータを取得してゆく、PROPELLER に関する発表でありました。原理的に見ても、コントラストを決める k-space の中心が密に、外側が疎になるため、S/N は良いが分解能がやや劣るという事でありました。モーションアーチファクト軽減に非常に有効であるため、更なるシーケンスの改良を望みます。

演題 21、22 は DWI における歪みとケミカルシフトに関する発表でした。昨年の山形大学の 大沼らの報告を受け、他施設・メーカーではどうなのか興味あるところです。結果は同様の傾向が見られたが個体差があり、各施設ごとのファントム・測定精度の違いがあるか、と結んでいます。そのあたりは研究会の中で、さらに研究を継続していただきたいと思います。ケミカルシフトに関しては、フェーズ方向の入れ替えによりやや改善したとの結果であり、実際の臨床でも行ってみたいと考えます。

演題 23 は被写体の大きさに対するコイルの選択の違いによって、S/N がどう変わってくるかという発表でした。私たちは無意識に適正なコイルを選んでいると思いますが、あまり正しくない使い方をすると S/N が約 10 倍違う

ことがある、という結果になりました。基本的な事だけでもとても重要だと感じました。

演題24は女性骨盤部 T2sagittal 撮像の検討、モーションアーチファクトの抑制に関する発表でした。今回は子宮のS/N・C/Nに特化した形ではありましたが、信号変化に富む卵巣などについてもぜひ御検討されたいと思います。

今回の発表を活用させていただくとともに、発表者の皆様の今後の更なる御活躍を期待いたします。

、 MRI

蛸井 邦宏 (山形県立新庄病院)

研究発表 (MRI2)は、メーカー(日立)から2題、会員から2題の発表をいただいた。

演題番号25.は、日立メディコが新開発した脂肪抑制法に関する報告であった。従来のCHESS等は、B0、B1に起因する脂肪抑制ムラの問題、STIR等は、造影検査時の使用ができない、などの問題があるが、H-sinc型脂肪抑制法は、脂肪抑制パルスの印加方法・B0均一性の向上等を工夫したことで、均一な脂肪抑制画像を大きなFOVで得ることができていた。しかし、CHESSに比べて脂肪抑制に要する時間が長いこと、TRの延長・スライス枚数の減少が若干であるが生じることだった。T2w fat sat時の使用に適していることだった。



演題番号26.は、煩雑・難解というイメージがある、MRSに関する演題であった。

本体上にLC Modelの解析ソフトを搭載することで、簡便・迅速にMRSが施行可能との報告であった。脳であれば、ほぼ自動で計測・解析・出力が可能である上、他の部位へ応用時の拡張性も有しているとの事であった。また、GABAなども計測対象とすることが可能との事であった。

演題番号27.・演題番号28.は、MSDE法に関しての報告であった。従来のblack blood法は、煩雑な心電同期などが必要、パラメータの制約などの問題があったが、MSDE法は、低b値のDWIがblack bloodに近い画像が得られることをプリパルスとして応用したことで、簡便に血流信号の抑制が可能との事だった。演題番号27.は、MSDE法の血流信号の抑制のみでなく、血流によるアーチファクト抑制の効果も良好な特性を応用・検討し、最適な設定を見出すことで、転移性脳腫瘍・海馬などの微細な構造・病変の描出が良好に行われていた。どの報告も非常に優れた、将来性豊かな報告であり、是非続報を次回の学術大会でお願いしたい。

、 MMG

佐藤 晴美 (県立河北病院)



セッションでは、MMGに関する演題3題が発表された。

演題29では、装置の特徴でAECの稼働範囲が狭いことから、大乳房撮影時にはAECが乳腺までとどかないために、線量不足に陥っていた。全ての検査に通じるものであるが、乳房の形状や、装置の特徴による再撮影は最小限にとどめなければならない。良いMMGを撮影するために、いろいろなファクターに対応できるように、検討していかなければならない。今後、さらに良いMMGを提供できるように、継続して検討していただきたいと思います。

演題30は、東北以北で初めて導入された腹臥位乳腺バイオプシー装置の使用経験が報告された。県内でも多くのバイオプシー装置が稼働しているが、他は全て座位式(アップライト)である。当該装置は患者さんの体位が腹臥位であるため安定しており、術者がベットの下を充分に動くことができる。Cアームの装置の可動範囲も広く確保でき、安定して検査を進めることができる。さらに、患者さんからは術野が見えないので、不安感を与えることもない。すばらしい事ばかりではあるが、広い部屋が必要であること、価格が高価であること、空調設備が必要などのデメリットも紹介された。

当該施設においては、バイオプシー装置が初めて導入されたが、検査件数も増加して安定した検査と結果を提供していた。今後、さらに経験を重ねて高度な医療を安全に提供していただきたいと思います。

演題31では、F / SからDRシステムに更新し、データの一元化が構築された経過と今後の課題が報告された。DR装置に更新直後は、読影医師がデジタル画像やモニターの操作などに慣れないなどから、検診精度が下がったが、翌年には前年度同様に戻った事など、デジタルマンモ画像になれるまでには、モニター診断ならではの問題が多数発生する。

しかし、検診施設がデータ管理を構築していくことで、検診受診者に良い検査を提供し、またその情報を精検施設にも提供して、尚一層のいい検査を提供していただきたいと思います。

