

P-3B-43

日本赤十字社長崎原爆諫早病院放射線科の開院10年間の推移と考察

日本赤十字社長崎原爆諫早病院 放射線科

○大町 繁美、小田 恵子、酒田 俊介、豊幡 亜紀子、吉田 伸太郎、福島 喜代康、古河 隆二

【はじめに】日本赤十字社長崎原爆諫早病院は長崎県立病院の委譲を受けて2005年4月1日に開院した。140床の内科系疾患を中心とした医療を展開し、長崎県の県央・県南の被爆者に対する被爆者医療への貢献、赤十字病院としての地域医療への貢献、災害医療の充実、二次救急輸送病院としての救急医療への貢献、結核入院としての政策医療の継承、人間ドックを主体とした健診事業の展開などを基本方針としている。20015年3月に10年を経過した。放射線科のこの10年の推移を分析し考察した。

【結果・考察】スタッフは放射線科医師1名、診療放射線技師4名、受付事務員1名で始まった、職員数は119名から179名に毎年増えた。技師は長崎原爆病院との異動もあつたが現在も同人数である。二次救急輸送病院としての救急医療にも拘束・日直・当直を行い4名で対応している。放射線科機器関連での主な変化は、CT装置では委譲を受けたマルチスライスCT4列が、2007年11月には16列に、さらに2014年11月には80列へと更新した。放射線科機器でCT以外は10年以上経過し、更新時期を過ぎている。また画像配信システムも2010年2月に開始されたが問題点も多い。一般撮影検査の2005年度の撮影件数は10391件、10年後の2014年度は14590件と1.4倍に増えた。CT検査も4040件から7384件と約1.8倍に増えた。CTによる内臓脂肪面積計測「Fatscan」は2007年3月から開始し20015年3月には4000例を超えている、人間ドックでのメタボリックシンドローム予防の指導に使用している。また当院の福島副院長が監修したCTの1mm画像再構成像を使用し肺気腫（低吸収域）を計測するソフトウェア「LungVision」は2009年4月より開始し禁煙および肺気腫の治療の動機づけに大いに役に立っている。

P-3B-279

医用画像外部保管システム「医知の蔵」導入後の検証

深谷赤十字病院 放射線科部

○中山 進、富田 欣治、清水 文孝

【背景】当院は、平成16年の新棟稼働時に画像保存通信システム（以下、PACSと略す）の導入を行いました。その後PACSの冗長化、保管容量の増設を経て、平成23年9月より、医用画像（放射線部門画像）の外部保存を他施設に先駆け導入した。今回、この外部保存の導入時のシミュレーションが、現状と乖離しているかを検証する。

【目的】導入時のシミュレーション値をベースに、年度ごとの保存画像量推移及び経費について検証すると共に今後の状況を推測する。

【方法】1、排出画像量について、シミュレーションと年度推移状況を把握する。2、シミュレーション値と年度推移について、画像容量及び経費の乖離に付いて検証する。

【結果】当院では、電子カルテへの移行に伴い、PACSへの接続モダリティが増加し、更に超音波検査及び外部画像の保管が決定した。その新規発生量は、年率24%の増加となっている。経費においては、年率11.5%の増加となった。シミュレーション時の費用との比較は、個別契約やパイロットのメリットを勘案すると約33%の過小となった。

【考察】年度毎に排出される医用画像は、モダリティの増設や撮影方法により増加の一途となる。更に、経費も同様である。しかし、外部保管により、保守契約や容量増設費用の解消により、経費が削減されている。また、外部保管を導入しない場合は、容量が枯渇し、新たな増設を余儀なくされたと推察されこの事は、経費の削減につながったと考えられる。今後は、イメージライフサイクルマネージメント（以下ILMと略す）を担保する事により、経費の削減若しくは一定化が図れる事から、早期のILMの導入が望まれる。

P-3B-46

条件付きMRI対応ペースメーカーの導入に伴う当院の運用と課題

長岡赤十字病院 放射線科

○本永 みなみ、飯浜 忠俊、川本 尚樹

【はじめに】従来、ペースメーカー植込み患者に対してMRI検査は強磁場の影響により誤作動や恒久的破損が発生するため禁忌とされてきた。しかし、デバイスの改良により2012年10月より条件付きMRI対応ペースメーカーが国内で認可され、患者のQOL向上に大きく寄与し高い期待が寄せられている。当院でも2015年4月より条件付きMRI対応ペースメーカーのMRI検査を導入した。それに先立ち、当院におけるMRI検査マニュアルを策定し運用したので報告する。

【方法】当院では条件付きMRI対応ペースメーカーのMRI検査に携わる循環器内科医師、放射線科医師、看護師、臨床工学士、診療放射線技師で協議を重ね施設基準に準じてチェックリストとワークフローを作成した。検査は予約検査のみで夜間や休日の救急時間帯などの緊急対応はできないこととし、安全を第一に考えたマニュアル作成に取り組んだ。当院のマニュアルでは医師は検査に必ずしも立ち会う必要はないこととし、検査中の不測の事態に備えて即座に対応できる体制を構築した。マニュアルの周知徹底を図る為に電子化しオーダーリング端末で閲覧できるようにし、各スタッフはオンライントレーニングや各メーカーの研修を受け、施設認定の取得や基礎知識の習得を図った。

【結果・考察】マニュアルを作成し電子化することで各職種間での役割分担や運用手順が明確化し、条件付きMRIペースメーカー装着患者のMRI検査を確立することができた。当院ではMRI検査室の隣に救急外来が配置してあり救急外来からAEDを借用し検査前と検査後に連絡を入れ、看護師1名は必ず立ち会ってもらうなど安全を最優先し不測の事態を考慮したマニュアル作成を構築することができた。今後はMRI対応ペースメーカーは多様化すると考えられ、MRI検査のリスクとベネフィットを検討したマニュアル作成を構築すべきと考える。

P-3B-44

超音波診断装置パルスドップラー法簡易QCファントムの試作

小清水赤十字病院 放射線技術課

○岩田 雄一、河村 康広

【目的】日常の画像診断において質の高い情報を提供し続けるには装置の精度管理は重要である。また、パルスドップラー法による血流測定は日常臨床の多くの場面で利用されているが、その精度管理に対する報告は少ない。そこで今回、パルスドップラー法による流速測定精度を評価する簡易ファントムの試作を行った。

【方法】市販のポンプを利用し水流を作り、パルスドップラー法にて流速（Vmax、Vmean）を測定した。一連の測定内の再現性を評価するために繰り返し測定（n=100）を行い、得られたデータを3群に分けてFriedman検定を行った。また、日付を変えて同じ測定を3回行い日毎の再現性も評価した。

【結果】一連の測定内の再現性 n = 33、Vmax1回目（115.5 ± 1.5、115.0 ± 1.6、115.3 ± 1.4cm/s P = 0.124）2回目（P = 0.697）3回目（P = 0.118）Vmean1回目（53.4 ± 0.9、53.3 ± 0.9、53.3 ± 0.9cm/s P = 0.478）2回目（P = 0.491）3回目（P = 0.806）日毎の再現性 n = 99、Vmax（115.3 ± 1.5、117.0 ± 2.5、117.4 ± 2.3cm/s P < 0.01）、Vmean（53.3 ± 0.9、53.5 ± 2.3、52.5 ± 0.8cm/s P < 0.01）

【結論】一連の測定内においてはVmax、Vmeanともに良好な再現性が得られたが、日毎の再現性については良好な再現性が得られなかった。水流の安定性およびプローブの固定法が大きな理由と考えられるが、実際に精度管理を行うには、この2点についてさらなる改良が必要と考えられた。この他に流速の測定精度に影響する因子の検討も行ったので当日会場にて報告する。

P-3B-45

外部保管イメージライフサイクル（ILM）の確立

深谷赤十字病院 放射線科部

○富田 欣治、中山 進、清水 文孝

【背景】平成23年9月より医用画像（放射線部門画像）の外部保管を他施設に先駆け導入した。年々ストレージサーバの容量は膨らみ続けるため、画像保管経費も連増している。そこで、経年期間・モダリティなど施設ごとの重要度に応じて、自動的に画像を圧縮・削除してくれるイメージライフサイクル管理（以下、ILMと略す）、効率的に管理・運用するソリューションシステムの導入となった。

【目的】ILM導入・運用するために、当院の医用画像の寿命を独自に設定し、圧縮率を算出する。実行するにあたって運営管理を構築すると共に考察する。また、これらの効果による経費削減を検証する。

【方法】①当院の画像管理状況を確認すると共に、医用画像のモダリティ毎に圧縮率を変化させ、放射線科医、各科診療医、診療放射線技師による評価を実施し、圧縮率を決定する。②ILMを決定するため、管理運営を構築する。

【結果】各モダリティ画像の画質に応じた圧縮率による画像圧縮を実行した。画像圧縮による外部施設のストレージ容量が削減されたことにより経費の削減が図れた。ILMを実施するにあたっては院内規定を策定し、その運営の責任の所在を明確にすることが必要であり、当院のIT推進委員会にて協議を行い、その策定を実施した。

【考察】外部データセンターを併用するシステムを導入することによって、保管画像の大容量化、長期データアクセスの確保、省設備化、大規模災害対策を実現した。またデータ管理者の負担を軽減しながら、そのソリューションシステムの性能を発揮させることで画像保管経費の削減が図れた。

P-3B-47

伊勢志摩地区の地域貢献活動「放射線安全管理ネットワーク」の試み（第2報）

伊勢赤十字病院 医療技術部・放射線技術課

○藤原 綾香、柴原 卓彦、林 奈緒子、谷貞 和明、北出 明、釜谷 峻、大山 泰

【背景と目的】福島第一原子力発電所の事故以来、放射線の安全利用に対しての地域住民の関心も高まっていると思われる。地域の診療所等では医師自らが放射線機器を管理しており、様々な悩みを抱えていることが推察される。当院では地域の医院・病院を含めて一つの大きな病院であるという「伊勢志摩病院構想（伊勢モデル）」という考えを基に、伊勢志摩地区の基幹病院として活動を行っている。当院放射線部門では、地域医院に対して、放射線の安全利用のサポートを行うことで地域に貢献できると考えた。活動を開始して約2年が経過し、総訪問回数が100件を超えたため、第2報として報告する。

【方法】地域医院への放射線安全利用のサポート活動を「放射線安全管理ネットワーク」と名付け、2013年6月より活動を開始した。伊勢医学会地区医師会に所属する医療機関への案内文の送付、伊勢医師会での説明を行い、地域医療連携課を通じて支援依頼を受け、漏えい線量の測定、出力線量の測定、線量最適化の補助の活動を行った。

【結果】2013年6月から2015年4月までに、出力線量において測定した102部位のうち11部位がガイドライン値を超えた。また、線量過剰の施設も散見された。今回は測定値にバラツキの出た出力線量の測定を中心に、当日は5月以降の結果も加えて報告する。

【結論】地域の診療所等では、診療放射線技師が専属されていない施設も多く、医師自ら放射線機器の管理をすることは困難であると思われる。全国の診療所等でも同様の状況にあることが予想される。診療放射線技師がサポートすることで画質の向上、被曝低減に努めることができるかと考える。また、測定値にバラツキがでた原因についても考察したので、当日はその内容も含めて報告する。