

岩手県CT研究会
-平成19年度活動報告-

岩手県CT研究会代表世話人
東山行雄

【概要】

19年度活動報告であるが、昨年度（平成19年2月）に開催された第6回研究会の報告が本誌前号（岩手放射線 No33）に間に合わなかったため、それも含めて報告する。本研究会は研究会を年2回開催し、県技師会の意向を受け1回は盛岡以外での開催を心がけている。内容は1回は臨床を中心にしたもの、もう一回は他のテーマを中心としている。昨年度2回目の開催は本研究会として始めて盛岡以外での開催を検討したが、2月という真冬の時期だったので、開催場所を中部の県立胆沢病院とした。内容は、技術的なものの中から“CT装置の物理特性”をテーマとし、物理特性の基礎的な内容の講演と施設から日常管理の報告、メーカーから最新CTの技術公演をいただいた。

本年度1回目の開催は、盛岡近郊のはずであったが、昨年度の県中部の開催を考慮すると今年度の盛岡以外での開催は県北か沿岸という事になり、どちらも冬は控えたほうがよいということで、1回目の6月に県北の県立久慈病院で行った。臨床を中心とした内容で、放射線科医の講演と5施設から症例報告をいただいた。

【第6回CT研究会】

＜日時＞ 平成19年2月17日（土）13

＜場所＞ 県立胆沢病院 2階 大会議室

＜プログラム＞

13:30 受付

14:00 開会

14:10～15:25 学術講演会

「CT装置の構造及び物理的理論の基礎」

講師 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 新垣敦志 先生

15:25～15:35 施設報告

「CT装置の日常管理について」

国保藤沢町民病院 菊地鉄也

16:05～16:50 技術講演

「CT装置の最新情報」

講師 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 谷川 光 先生

16:50 閉会



会場の県立胆沢病院大会議室

＜参加＞ 会員33名・賛助会員7名 計40名

＜内容＞

CTの物理特性は、主に性能評価の手法として用いられてきたが、近年日常点検、QCにおいても重要視されている。したがって、CT装置の基本的性能の理解は、日常管理において重要な内容であり、CT装置に携わるものとして理解しておかなければならないものの一つである。しかしながら、数式が難解であることやファントムがないなどの理由で敬遠する傾向が強い。今回は、シーメンス旭メディテックのアプリケーションスペシャリスト新垣敦志氏に講師を依頼し、基本的な物理特性について解説していただいた。研究会参加者の多くは、基本的といえども物理特性については初めて耳にする方も多いと予想された事から、講演の内容については、初心者でも理解できるように詳細に打ち合わせを行った。また、あくまでも学術講演であることから、極力メーカー色を抑えていただくよう重ねて要請した。施設報告では物理



学術講演 講師の新垣氏

特性を用いたQC（品質管理）について、岩手医大と藤沢町民病院、2施設の報告を予定していたが、2月14日の岩手医大山本竜哉さんが急逝された事で、岩手医大の報告がキャンセルとなるアクシデントがあったが、時間的には殆ど予定通り進められた。また、山本竜哉さんの急逝に対しては、研究会の開催にさきだち参加者全員で黙祷を捧げた。

技術講演は、「CT装置の最新情報」と題してやはりシーメンス旭メディテックのアプリケーションスペシャリストである谷川光氏にお願いした。MDSTの開発は、64列が各社出揃った段階で1つの区切りをむかえ、その後の開発の方向性がメーカーによって異なっている。一つはDual Energyという考え方で、二つの管球から異なるエネルギーのX線を照射して、高速撮影やエネルギーサブトラクションなどを行うDual Source（シーメンス旭メディテック）方式と一管球から高速に2種類のエネルギーのX線を照射する方式（GE 横河メディカル）であり、もうひとつは2層の検出器によってX線エネルギーを2種類に分けて収集するDual Layer Detector（PHILIPS メディカル）という考え方である。もう一つのWide Coverageは、検出器の多列化を進め、短時間撮影に対応するというもの（東芝メディカル）である。現段階で実用化されているものは、Dual Source方式と256列のWide Coverage方式の2種類であり、研究会としては現段階で実用化されているDual Source方式の講演をお願いした。非常に理に適った方法で技術的には実用段階とのことであったが、臨床例は一室2管球同時曝射を禁じた法的な制約（現在は解除）で国内での臨床例は殆どなく、わずかな国外の臨床例を示すにとどまった。



技術公演 講師の谷川氏と司会の藤村世話人

【第7回CT研究会】

<日時> 平成19年6月23日(土)

<場所> 県立久慈病院 会議室



会場の県立久慈病院 会議室

<プログラム>

13:30～ 受付

14:00 開会

14:00～14:10 代表世話人挨拶

14:10～15:40 学術講演

「撮影現場の感動を診療科へ」

講師 県立久慈病院 放射線科

科長 熊谷由基 先生

15:40～15:50 休息

15:50～16:50 症例発表

「CT-Angioが有用であった腎動静脈奇形の1例」

県立久慈病院 鎌田 智

「肝移植について」

岩手医科大学付属病院 鎌田雅義

「治療を拒否して経過観察となった肺癌の1例」

国保前沢診療所 太田佳孝

「冠動脈狭窄率の再評価」

県立磐井病院 三角和広

「当院の腹部造影CT検査とフィルム読影における問題点」

せいてつ記念病院 駒木俊明

16:50～17:20 施設見学

17:20 閉会

<参加> 会員 26 賛助会員 7 計 33 名

<内容>

講演の内容は、

- 最近同施設にも導入された64列MDCTにおける造影方法

- MDCT に対する画像ネットワークの有用性
- 画像ネットワークの実際の端末を使用しての症例の供覧

と大きく 3 つの内容で進められた。

最初に、64 列 MDCT での造影検査における診断能は造影剤の注入速度に依存し、性能とスピードを十分に生かすためには高速注入が必須で、特に冠動脈、肝臓 Dynamic、CTAngio においては 4ml/sec 以上の注入速度が必要であるとした。その障害となっているものとして、放射線科医、放射線技師、看護師を上げた。急速注入において最もおおきなリスクは、造影剤副作用であり、40 万件に 1 名死亡という例を出しながら、放射線科医は造影剤副作用に対する緊急措置のシステムをしっかり整えておくことで、高速注入へのリスクを軽減し臆することなくしっかりとした造影検査に望むべきであるとし、久慈病院での取り組みとして緊急時に院内の医師が全員集まるシステム（11 番コールシステム）を紹介した。更に放射線技師については低レベルで集団に走る傾向を打開し、個々で患者と対面できる知識を身につけ、造影の意味や副作用への対応など十分理解しておくべきであるとした。また、看護師については MDCT の造影検査において最も時間を費やす部分は血管確保の時間であるとした上で、MDCT の時間分解能（一日に可能な検査数）を十分に引き出す上で重要な役割をはたすとし、正確で早い技術を身に付けた専属の看護師の必要性を強調した。

MDCT に対する画像ネットワークの必要性については、同施設で導入されているシステム（ZIO1000 システム：約 50 台のクライアント全てがワークステーションを使用）を紹介しながら、MDCT による詳細な画像の読影にはモニター診断が不可欠である事、フィルムの読影では、プリント枚数が多くなりプリントに要する時間が長く、一日の検査件数の制約になること等を挙げた。画像ネットワークの原価償却については、例えば 1 日 50 件の需要があるとした場合、多くの施設では 2 台の装置をそろえることを考えると思うが、あえてそれを行わず、1 台で件数を増やす事で人件費やメンテナンス費用を一台分節約でき、実際に 1 台で 50 件をこなす同施設では、最新の画像ネットワーク設備の減価償却も 2 年程度で完了する見込みとのことであった。何れも先生ならではの理論を展開し少しスパイスの効いた内容であり、新鮮さと歯に衣を着せぬ先生らしい切り口で参加者を引き付けていた。

その後、実際の PACS を用い大型モニターに接

続した端末で、画像処理や症例の紹介を行った。
（熊谷先生の写真がありませんでしたスミマセン）

症例発表

「CT-Angio が有用であった腎動静脈奇形の 1 例」

県立久慈病院 鎌田 智

参加者の宿泊の手配をしていて聞き逃した。

「肝移植について」

岩手医大 鎌田雅義

岩手医大でもいよいよ生体肝移植が実施されたが、1 年以上前から多くの職種からなるプロジェクトチームが結成され、放射線技師も加わって、全員で基礎的なことから学習しながら共通理解と各々の役割の確認を図ってきたとのことであった。今回は肝の切除場所を決定する画像診断の流れの解説であり、CT 画像を基に専用の画像処理装置で肝動脈、肝静脈、門脈の合成画像を作成し、全体のボリュームなどを計測した実際の画像を提示しながら切除部分の決定に至るまでを短時間の中で解りやすく解説した。



岩手医大 鎌田氏

「治療を拒否して経過観察となった肺癌の 1 例」

国保前沢診療所 太田佳孝

胸部単純写真で腫瘍影があり、CTにて線癌を疑う腫瘍が見つかった 83 歳の女性の症例で、その患者様は手術も肺生検（ABC）も拒否したために確定診断の方法がなかったが、定期的にフォローした CT 画像から腫瘍の体積を追跡調査し、悪性腫瘍の確定を試みたという内容であった。腫瘍の場合、体積の増加にかかる日数から悪性の判断が可能（495 日以内に 2 倍になると悪性）とのことで、この症例の場合 2 倍になった日数は約 300 日であったため悪性であることが断定できた

ということであった。



前沢診療所 太田氏

「冠動脈狭窄率の再評価」

県立磐井病院 三角和広

冠動脈CTのVR画像(3D画像)血管の狭窄率を求め、CAGの画像と比較したというものであった。磐井病院は病院新築と同時に64列MDCTを導入し、約15ヶ月間で68例の冠動脈CTを実施し、冠動脈CTのVR画像を基にCAGでの狭窄率の再評価を試みたところ、CAGだけの狭窄率



県立岩井病院 三角氏

と違う値が出てきたという報告であった。

「当院の腹部造影CT検査とフィルム読影における問題点」

せいてつ記念 駒木俊明

16列MDCT導入によって、腹部の造影検査は、複数相の撮影を広範囲に行うようになったが、読影はフィルムで行うために非常に多くのフィルムを必要としており、医大の放射線科医への読影依頼についてもフィルムで宅配便にて送っていると

いう報告であった。放射線科医は、元画像も要求する事が多いため、そのような時は苦肉の策として5mmの厚さで再構成した画像のフィルムと元画像を焼き付けたCDを一緒に送っているとのことであった。また、読影する放射線科医と画像処理を担当する放射線技師の意識のズレにもふれ、膨大なデータのフィルム読影の問題を提起して、MDCTの読影は特別講演の内容のようにPACSが不可欠と結んだ。



せいてつ記念病院 駒木氏

【最後に】

第6回、7回の研究会にご協力いただいた講師及び各施設の方々にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。また、忙しい業務の中本研究会のためにご尽力いただいている世話人の方々を改めてご紹介し、感謝申し上げます。

<岩手県CT研究会世話人>

県北地区

東 英彦

県立二戸病院

盛岡地区

羽成孝夫

岩手医大付属病院

藤村貴順

盛岡日赤

安藤和行

県立中央病院

中部地区

小島 真

総合水沢病院

三陸地区

駒木俊明

せいてつ記念病院

南部地区

筆者

今後の研究会についてご意見をお持ちの方はこちら迄。

Fmh_r01a10d03@echna.ne.jp