

# ADCT 研究会 参加報告

札幌医科大学附属病院 放射線部 小倉圭史

2018年1月13日(土曜日)、第9回ADCT研究会に参加しましたので報告いたします。本会はAquilion ONE、Volume scanに着目した研究会である。今回はADCTが登場してちょうど10年目、また東芝メディカルシステムズからキヤノンメディカルシステムズへと社名が変更になってから初となる記念すべき開催でした。

プログラムは特別企画、ランチョンセミナー、最新情報提供、一般演題、基調講演、特別講演、機器展示(10社程度)など飽きのこないラインアップとなっていました。参加者は全国から放射線技師200名ほどで会場はほぼ満席となっていました。

幕開けの特別企画は辻岡先生(藤田保健衛生大学)により「ADCT登場からの10年のあゆみ」と題し講演された。ADCTは現在、世界1400台、国内450台使用されている「使いやすい一般的なCT」となったが、従来「化け物のようなCT」と言われていたらしい。RSNA2007



に発表されたが、256列という事前情報を覆し320列で160mm幅を登場させ、世界を驚かせ、初年度は空間分解能など物理的評価は全く無く、臨床的有用性の報告がメインであったなど当時のエピソードについて話された。またADCTにより可能になった新技術、特にサブトラクションや時系列の撮影について紹介し、新しい技術が登場するとそれを評価するために新しい評価方法開発の必然性について述べられていた。これは現在にもつながる重要な事象である。スライス厚0.25mmである高精細CT(Aquilion Precision™)の登場により空間分解能は従来のマイクロコインでは評価不能となっている。螺旋ワイヤーなど新しい手法の開発が必須であると思いました。

一般演題は5演題報告された。1演題目は能登先生(新潟大学病院)より「FIRSTの評価と当院のワークフロー」;頭頸部領域をメインに逐次近似再構成FIRSTの物理評価から、実際の運用について、領域や検査内容にあったFIRSTおよびAIDR3D使用方法について発表された。つぎに阿部先生(大阪母子医療センター)より「ADCTによる小児4D撮影について」;気管支狭窄、分岐異常、気管支軟化症などの小児気管支疾患に対する内視鏡が不要となり、呼吸に伴う気管支の動態評価が可能であると4D撮影の必要性および逐次近似再構成や呼吸数にあった回転速度の設定、撮影時間の最適化などを行うことで被ばく線量の最適化も可能であると述べられた。3演題目は関谷先生(神戸大学)より「4D-

CTの可能性」；4D検査のための物理評価と頭部領域以外での4DCTの臨床的有用性(顎関節症、肺動静脈瘻、脊髄硬膜動静脈瘻など)について報告された。物理評価ではトータル線量が同等となるように調整された1回Volume scanとtime Average(tAve.)およびtime MIP(tMIP)においてCT値、SD値、NPSなどについて評価していたが、気になったのは、なぜ1回Volume scanとtAve.(6回加算)が同じに画像ノイズとなるのかということであった。臨床では4D撮影により血流だけでなく、造影剤低減の可能性を示唆されていた。4演題目は西村先生(名古屋第一赤十字病院)より「CE Boostを利用した造影剤低減・コントラスト向上を考える」；本手法はSure Subtraction Iodine Mappingというアプリケーションにより可能となり、造影画像から単純画像をサブトラクションし、サブトラクション画像を元の造影画像に加算する技術で、造影効果を増強させるものである。これにより、造影効果が少ない検査で血管及び腫瘍のCT値増強効果などが期待できる。その他に様々な使い道がありそうだと感じました。最後5演題目は藤原先生(大分県厚生連鶴見病院)による「冠動脈大動脈連続撮影検査における新しい造影法の考案」；心臓部(Volume scan)→大動脈(Helical scan)と連続撮影し、それぞれ最適な造影効果を得るための手法として、注入方法を造影剤+生食→(やや休止)→混合注入とし、混合注入の開始時間をテストインジェクションにて決定する方法を提案されていました。それぞれ画質に影響を及ぼすことなく冠動脈・大動脈を一連に撮影でき、造影剤量の調整なども容易にできるなど利点も述べられていた。

基調講演は山口先生(華岡青洲記念心臓血管クリニック理事)より「ADCTによる心臓撮影のbasic knowledge and skill」と題し講演された。いつも思うことだがやはり話が上手い！面白い！わかりやすい！時間を忘れてしまうほど聞き入ってしまいました。心臓CTは虚血性心疾患に対し、形態診断のみならず、機能的診断も含めた包括的検査の位置が確立でき、そのために必要な撮影技術について講演された。

特別講演は渡邊嘉之先生(大阪大学放射線医学講座)による「最新CTによる脳神経領域画像診断の進歩」であった。解剖情報のみならず機能情報などADCTじゃないと得られない情報について経験に基づき講演され、楽しく拝聴できました。

全てのプログラムで特徴のある内容ばかりで非常に興味深く拝聴しました。プログラム終了後は、情報交換会も行われ、非常に夜遅くまで盛り上がっておりました。

話は変わり、尿路結石についてご存知でしょうか？その名の通り腎杯・腎盂・尿管・膀胱・尿道にでき、激痛を引き起こす可能性のある微妙に危険な病気です。その成分はシスチン、尿酸、シュウ酸などからなり、その治療は薬物療法および対外衝撃波結石破碎術など成分により異なる。現在、Dual energy CTにてその成分分析が可能であり、有



用性も多く報告されています。尿路結石の痛みは世界3大激痛(「群発頭痛」「心筋梗塞」「尿路結石」)に挙げられるほどで、背中に激痛が走り、もちろん時は選んでくれません。北海道から参加されていた著名な理事が、最近、救急車にお世話になったとかならなかつたとか。怖いものです(今回の一番のトピックかもしれませんね)。本疾患のリスクは食生活や年齢、男女差、職業、ストレス、遺伝、気候、尿路の奇形などさまざまな要因が絡み合って作られます。健康体であっても脱水によるものは多いみたいです。人ごとではございませんが、皆様の日頃からの食生活、十分な水分摂取など気をつけていきましょう。

次回のADCT研究会は2019年1月12日 東京にて行われます。なんと次回が千秋楽となるということでした。せっかくの機会ですのでvolume scanユーザーは是非参加してみたいかがでしょうか。長文となりましたが、ここまで読んでいただき誠にありがとうございます。今後とも皆様どうぞよろしくお願いいたします。