

セッションⅢ CT3

埼玉医科大学総合医療センター 鈴木 佳也

本セッションは、CTに関する6演題の発表が行われた。

演題11は、国立障害者リハビリテーションセンターの肥沼武司氏による「当院CT骨密度検査の補正検討」という演題名にて、CT骨密度検査（以下、QCT）のデータベースが欧米人用であるため、日本人に対しての補正を踏まえた解析検討を行った報告であった。同施設では従来まで、過去の文献の米国人は日本人より約20%BMD値が高いという報告や、メーカーからデータベースが欧米人用であると言われていたことより、医師には日本人に対して値が低くなることのみ伝えていた。今回、検討を行うことで日本人のBMD値に対して20%補正をした値を医師に提供することとなり、検討結果を踏まえて、補助説明も可能となった。質疑応答であった同施設のQCTにて20%補正する根拠の一つとして、他施設のDXAにて同一患者のBMD値を比較すると、QCTの方が20%程度低い値を示していたため、より根拠を持って臨床に応用されていると考える。

演題12は、所沢PET画像診断クリニックの白木定成氏による「当クリニックの部位別被ばく線量—DLPより算出—」という演題名にて、ICRP102より提供されている換算係数を用いてDLPから実効線量を推定した報告であった。学術大会当日は、東日本大震災からちょうど1年が経ち、発表にもあったように患者様から「どのくらい被ばくがあるのか」など質問が今後も大いに予想される。今回は、過去のデータよりDLPの平均値を算出し、この平均値にICRP102より提供されている換算係数を乗ずることで、実効線量を求めていた。CTDI、DLPを得るためには、装置の表示値の他に、専用のファントムと線量計を用いた

実測値、シミュレーションソフトを利用した算出値を用いる方法などもあるが、今回のように装置の表示値を用いることで、どの施設においても大まかな実効線量を推定することができると思う。また施設で患者様に共通の返答ができるように、各部位における性別、身長、体重、BMIなどがDLPとどのような相関があるかを把握し、相関が強い項目に対して事前にデータをまとめておくことで、より分かりやすい説明ができると思う。今後も継続してデータを整理して頂くことを期待する。

演題13は、石心会狭山病院の山田幸一氏による「管球回転速度の変化による画質への影響と胸部領域への応用」という演題名にて、胸部領域にて管球回転速度を変化させた際の画質について物理評価と臨床画像を用いて評価した報告であった。胸部領域において、息止めの影響を考慮すると短時間での撮影が望まれるが、今回、管球回転速度を変化させて、息止めの有無、またガントリの回転中心からの距離を変化させて検討を行っていた。息止め不良の症例にて良好な画像を得ることはとても困難であり、今回の検討のように管球回転速度をより速く、またガントリの回転中心に近付けても画質の向上は期待できない。反してview数の低下によるMTFの低下、アーチファクトの増加が見られた。装置の限界、また症例によっても対応の仕方は異なってくるとは思われるが、息止め困難な症例に対して、今後ピッチファクタなども変化させて、より最適なプロトコルの構築を期待する。

演題14は、東川口病院の岩本雄治氏による「CTの内臓脂肪測定におけるプロトコルの検討」という演題名にて、撮影プロトコルを変えて自作ファ

ントムを撮影した際の内臓脂肪測定への影響を把握し、プロトコルを検討した報告であった。臨床を模擬して自作ファントムを作成され、様々な項目に対して内臓脂肪面積の測定値を比較していた。同施設では撮影線量に関して、日常200mAsにて行っているが、50mAsから200mAsの間で内臓脂肪面積の測定値にほぼ差が無い結果となっていた。腹部のスクリーニング検査も兼ねており、撮影線量を大きく下げるとは難しく感じるが、CTにて内臓脂肪面積の測定を行う上で貴重なデータであると考えられる。

演題15は、埼玉医科大学総合医療センターの半澤一輝氏による「頭部CT検査における水晶体に対する被ばく低減の基礎的検討」という演題名にて、SIEMENS社の体前面の被ばくを低減することができるX-CAREについての報告であった。過去の文献からも水晶体の被ばく低減に関して、様々な検討がされているが、今回CT装置に搭載されているX-CAREというアプリケーションを用いることで、事前条件で示していた頭部の前面正中から左右に30°の位置とした水晶体の線量低減率は約25%であった。またmAs値を変化させた場合、一定のmAs値以下から線量低減率が低下する結果となっていた。この結果より、成人のプロトコルでは、約25%の水晶体の線量低減率が認められたが、mAs値を低く設定する小児の場合、線量低減率が安定しないことが想定されるので、今後小児の撮影におけるX-CAREの使用について検討されることを期待する。

演題16は、埼玉県済生会栗橋病院の志村智裕氏による「Gemstone Spectral Imagingによる物質密度定量解析の基礎的検討」という演題名にて、自作ファントムを用いて物質密度画像や仮想単色X線画像を算出するGemstone Spectral Imaging（以下、GSI）における物質密度の定量解析についての報告であった。近年、デュアルエナジースキャンが可能な装置を使用している施設が増えて

おり、このような基礎データの取得はとても重要になってくると感じた。自作ファントムには6種類のIodine密度の異なるものが挿入されており、検討結果として、Iodine密度が低くなるほど、密度値とIodine密度に差が生じ、また密度値とCT値に相関が弱くなるとのことだった。このような結果になったのは、自作ファントムのIodine成分の沈殿が影響していると考えられるとのことだったので、自作ファントムも考慮に入れ、更なる検討を期待する。

今回、CTに関する演題が3セッション計16演題と多く、多岐にわたるテーマでの発表であった。本セッションは基礎的な検討が多く、臨床への応用が期待される。また今回の学術大会は東日本大震災に関する講演も多く聴講できたが、本セッションにおいても、放射線被ばくに言及した内容もいくつかみられ、被ばく低減への関心の高さがうかがえた。今回の発表が各施設でも参考にされ、埼玉県のCT検査レベル向上に繋がることを期待する。