doi:10.14951/JSNC.17.01.20

■ 特集 -2　心臓の画像解析最前線

心臓の画像解析最前線

Current topics of cardiac imaging analysis

田頭裕之[1]　片渕哲朗[2]
Hiroyuki Tagashira[1]　Tetsuro Katafuchi[2]
愛媛大学医学部附属病院　放射線部[1]
岐阜医療科学大学　保健科学部　放射線技術学科[2]
Radiology Center of Ehime University Hospital[1]
Department of Radiological Technology, School of Health Sciences, Gifu University of Medical Science[2]

本セッションは、心臓の画像解析最前線ということで、現在の日本を代表する画像解析用コンピュータのメーカーである「AZE」「富士フィルムメディカル」「エーザイ」「アミン / ザイオソフト」「テラリコン」の５社のユーザーもしくはメーカーの発表となった。

まずユーザー視点で考える最新画像解析の現状と活用法というテーマで、国家公務員共済組合連合会熊本中央病院放射線科の泉英伸氏が発表された。

内容はCTとMPIを３次元的に融合させる画像処理が登場してきた。融合画像により個人の血管走行に合わせた虚血領域の把握やブルズアイ2D表示での心尖部の過少評価、心基部の過大評価を防ぎ、正確な虚血範囲の情報を得ることができるというものである。

またMRIとSPECTとの融合画像処理も可能との情報も提供していただいた。操作性に関して再現性があるように工夫されているようであり期待したい分野である。

続いて、富士フイルムメディカルSYNAPSE VINCENT Ver4.0のご紹介というテーマで富士フイルムメディカル株式会社の杉田匡之氏が発表された。

ワークステーションでは以下の

1　高い再現性
2　良好な操作性
3　用途を限定しない汎用性
4　高信頼性、および長期利用

が要求されるわけであるが、元々画像を扱うノウハウを熟知した会社であるので、操作性に関しては優れていると感じている。当院も、HIS、RIS、PACSの更新が今年度あり、数百台規模で本機種が導入されたので興味深い内容であった。

つぎに心臓CTを用いた高周波カテーテルアブレーション前後での心機能評価をテーマとして倉敷中央病院放射線技術部の山本浩之氏が発表された。

高周波カテーテルアブレーション（RFCA）は発作性上室頻拍や発作性心房細動などの不整脈に対して、リエントリー回路や伝達路を高周波通電により選択的に熱焼灼する治療法である。RFCAにおいて、心臓CTはRFCA前の左心房や肺静脈の形態把握やRFCA後の肺静脈狭窄の評価に利用されている。今回、心電同期撮影された心臓CTのボリュームデータを用いて、RFCA前後における心機能評価の報告であった。RFCA前後での心房・心室容積の減少とSVとEFの増加は、RFCAによるリバースリモデリングを反映しているものと考えられ、心臓CTによるRFCA前後での心機能評価の可能性が示唆された結果となった。

山本氏は中四国でもCTユーザーとしては第一人者であり、今回の発表は3-D画像の有用性はもちろんのこと、形態のみならず定量値を用いた評価法が評価されるべきであろう。

さらなる研究を期待したものである。

つぎに、Experience of the cardiac MRI of 10000 cases with Ziostation2というテーマにて、心臓画像クリニック（CVIC）飯田橋の小山望氏が発表された。

Ziostation2が、MRI装置、CT装置に隣接して2台ずつ配備されており、リアルタイム解析、リアルタイムレポートを実施し、また各診察室にもZiostation2を配備し、検査終了後すぐに患者様へ“3D検査説明”と称して検査結果説明を実施。また、画像処理部門として3D Labを設置し画像解析専門スタッフを配置し全11台のZiostation2がフル稼働し、迅速かつ正確な診断に役立っていること等の内容であり、心臓画像診断に特化したZiostation2の活用が発表された。

つぎに、冠動脈CTや心筋SPECTを支える高精度

3次元画像処理ソフトウェア～画像処理／診断を支援するマルチモダリティーソリューション～のテーマで公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院放射線科の鈴木康裕氏が発表された。

循環器領域で冠動脈などの計測などに多く活用されている3次元医用画像処理ワークステーション（WS）であるテラリコン（TeraRecon）社のアクエリアスインテュイション（Aquarius iNtuition）の使用経験とAquarius iNtuitionは使用者の視覚的感覚に対する優れた応答性により冠動脈の小さな側枝まで抽出することができ、冠動脈と冠静脈の分離も容易であり、一方、同時に負荷心筋血流SPECTによる虚血診断も多く施行されており、形態画像（CT）と機能画像（SPECT）の融合（Fusion）がSPECT（D-SPECT、Spectrum Dynamics Medical、Israel）の導入により可能となった旨の内容であった。

最後に、片渕先生より質問があり、5名のシンポジストから10年後を見据えた今後の核医学分野の発展についてCT、MRI等との融合が不可欠なことが論じられ本セッションは終了した。