

エキスパートによる RSNA 2011 ベストリポート

エキスパートによるRSNA 2011 ベストリポート

1. 領域別最新動向：CT & MRIの技術と臨床を中心に 脳・頭頸部

酒井 修 ポストン大学放射線科教授

今回のRSNAはここ数年と比べ、非常に活気にあふれていた。実生活の中ではそれほど感じてはいないが、米国経済の回復を反映しているものと思われる。2011年も、RSNAではCT・MRIともに、より実務的・臨床的な改善が多く見られた。CTでは、近年の大きな流れである被ばく低減のための新技術が各社から発表され、MRIでは、3T装置の体幹部での使用に応じた技術改善、中枢神経系では高分解能画像および機能的画像診断の時間短縮・簡便化のための技術改善が多く見られた。

■ CT

CTでは、各社がここしばらく毎年のように改善を重ねている被ばく低減・低ノイズ画像再構成法をさらに進化させたものを発表し、“ultra low dose”といったコンセプトを掲げていた。

シーメンス社は、前回発表した“Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction (SAFIRE)”の米国食品医薬品局(FDA)の認可を2011年11月に受け、実用化した。東芝社は、“adaptive iterative dose reduction (AIDR)”を進化させた“AIDR 3D”をすべてのCTに搭載した。GE社はmodel-based iterative reconstruction (MBIR)を搭載した「Discovery CT750 HD」の被ばく低減および高分解機能を強化した装置である「Discovery CT750 HD FREEdom

Edition」(日本国内薬事未承認)を発表し、これにより時間分解能の改善が得られるという。

dual energy imagingは、引き続き注目のCT技術であり、当初から脚光を浴びていた骨削除、動脈硬化プラークの描出だけでなく、さまざまな定量的診断、質的診断に寄与する可能性が高く、中枢神経系・頭頸部領域でも非常に期待される。dual energy CT monochromatic imaging (仮想単色X線画像)により、骨あるいは金属アーチファクトの著明な軽減が得られ、また、より正確な定量解析が可能である。国立がん研究センター東病院の久野博文先生の下咽頭・喉頭がんの診断におけるdual energy CTの有用性に関する教育展示(LL-NRE4253)は、Magna Cum Laudeを受賞した(53頁参照)。

また、近年のますますのグローバル化に伴い、低コスト、省スペース、低消費電力な装置のニーズも増えている。GE社が発表した「Optima CT660」はこれらを実現し、注目度が高かった。

■ MRI

MRIでは、ここ数年の傾向である“ワイドボア”、大開口径ガントリを装着した装置が各社から発表された。各社とも70cm程度の開口径を有し、寝台の最大許容重量も改善されている。これにより、大きな患者さんの検査が可能となり、特

にmulti-transmissionを搭載した装置では、著しい画質改善・診断能の向上が得られることが期待される。足からガントリに進入していく“フィートファースト”も多くの装置で可能となってきた。これらは肥満や閉所恐怖症の被検者にしばしば遭遇する米国では、検査効率向上にも大きな影響を与えると思われる。

さらに、各社でテーブル埋め込み型コイルが搭載され、さまざまなコイルの組み合わせが容易となり、広範囲な高画質画像の撮像が可能となってきた。また、さまざまなアプリケーションの改善も各社で見られた。

■ 画像処理・解析

画像処理・解析ソフトウェアについても、各CT・MRIメーカーでそれぞれのワークステーションの改善が発表され、さらに複数の他社からさまざまなソフトウェアパッケージが発表された。近年、DTI、fMRI、perfusionおよびMR spectroscopyといった“特殊”検査が日常的に行われるようになっており、これらの進歩は診断能の改善だけではなく、臨床医からの多様なニーズに応えなければならない放射線科医の負担の軽減にも非常に大きく寄与する。人件費の削減、より多くの検査件数、そして、効率の良い診療報酬をこれまで以上に要求されている米国では、これはきわめて重要なことである。しかし依然として、個々のソフ