

被ばく低減に挑む

インナービジョンでは、メーカー各社が技術開発にしのぎを削るCTの最新動向と将来展望を探るシリーズ特集「CT新潮流—The Next Step of CT Imaging」を2010年7月号からスタートしました。第1回は、2管球搭載CTの登場を皮切りに注目を集めるようになったDual Energy Imagingを特集しました。シリーズ第2回は、高機能化によりCT検査の適用が広がる一方でその重要性が高まる、被ばく低減技術の最前線の特集します。メーカー各社の取り組みのほか、領域ごとに臨床経験を取り上げ、被ばく低減技術のいまと未来を考えます。

(技術用語など一部表記については、各メーカーの用語、表記に準じています)

I 最新の被ばく低減技術がもたらすCTの可能性

1. MDCTにおけるX線被ばくの
低減

伊達 秀二^{*}/谷 千尋^{*}/船間 芳憲^{**}/彌永 由美^{***}
山下 康行^{****}/栗井 和夫^{*}

^{*}広島大学大学院医歯薬学総合研究科放射線診断学 ^{**}熊本大学大学院生命科学研究部医用理工学

^{***}熊本大学大学院生命科学研究部地域専門医療推進学 ^{****}熊本大学大学院生命科学研究部放射線診断学

日本における
CT利用の現状

2007, 2008年の経済協力開発機構(OECD)の統計¹⁾によると、わが国の人口100万人あたりのCTの台数は97.3であり、韓国(36.8)、米国(34.3)、スイス(31.4)、イタリア(31.0)、ギリシャ(30.7)など他国を大きく引き離して1位である。CTの検査数も、わが国では人口100万人あたり1万7583件で、これもギリシャ(320.9)、米国(227.8)、ベル

ギー(182.6)など他国と比較して非常に多く、わが国はまさに“CT大国”と言っても過言ではない。わが国が保有するCTのうち、マルチスライスCTの台数は2009年の時点で6998台であり²⁾、これについては各国のデータがないため比較できないが、おそらく世界有数の台数であろう。

図1に、2008年に熊本大学医学部附属病院で調査したCTの撮影範囲の内訳を示す。この中では、頸部から骨盤までの撮影が40%と最も多く、次に多いのが肝ダイナミックCTに胸部のスキヤ

ンを追加したもので全体の25%、胸部から腹部までのスキヤンが8%と、広範囲のスキヤンを行うものが全体の70%以上を占めていた。また、同時に調査を行った肝がん患者のCT検査の頻度は、平均5.5回/年(2~12回)、肝ダイナミックCTは平均4.0回/年(1~8回)、CTAは平均1.0回/年(0~3回)であった。

以上をまとめると、わが国のCT台数、検査数は世界一で、検査は広範囲のスキヤンが多く、さらに1人の患者が行うCT検査数も相当多いとことがわかる。CTが広く普及し手軽に実施できること