

患者さんに優しいCT検査を目指して



東京慈恵会医科大学放射線医学講座 講座担当教授

福田国彦さん

ふくだ・くにひこ / 1977年、東京慈恵会医科大学卒業。同大学放射線医学講座助手、英国セントトーマス病院放射線科臨床助手などを経て、92年東京慈恵会医科大学放射線医学講座講師、98年から現職。専門は放射線診断学。

理想のCTが実現する 低被ばく・超高速撮影

現在、医療の現場で広く活用されているCT（コンピュータ断層撮影）。その一方で、息止め時間が長いなどの患者さんへの負担や放射線被ばくの問題も指摘されています。そのようななか、これらの問題に対応した最先端CTも登場しています。

診療に有用なCT 問題は被ばく量の多さ

アメリカの内科専門医に「過去30年間で最も重要な医学領域の進歩は何か？」と質問した調査があります。その答えで最も回答が多かったのが「CTとMRI」です。それほど医療現場で画像診断は重要と考えられています。

CT装置が初めて開発されたのは1972年です。それ以降、マルチスライスCTなどの開発により、CT装置の診断能力は格段に進歩してきました。しかし、検査によっては息止めや被ばくの問題など、患者さんへの負担が少なくないことも事実です。

超高速撮影と低被ばくで 負担の少ないCT検査を

シーメンスは、CTやMRIなどの医用画像診断機器を通して世界中で医療の発展に貢献してきました。世界で初めてX線管球を2機搭載したCT装置の開発など、シーメンスのひとときわ独創的で革新的なテクノロジーは、現代の医療に数々の変革をもたらしています。そして間もなく日本に登場する2世代目となる最新の2管球搭載CT装置は、“患者様にとって極めて負担の少ない”CT検査を可能にしました。当社従来装置と比較して非常に速い撮影速度を誇るこのCTは、胸部や心臓のような拍動する臓器の撮影においても、これまで必要とされていた息止めをほぼ不要にします。また、CT検査による放射線の被ばく量を、大幅に抑えることにも成功しました。

シーメンスが目指すのは「患者様に優しい医療」。さまざまな不安を抱える患者様一人ひとりが心から安心して受けられる検査を実現したい。その思いこそ、シーメンスが革新的なイノベーションを生み出すための原動力です。



患者様に優しいCT検査をイメージしたコンセプトオブジェ“ヘルシアCT”



縮されます。また、突然の胸痛で発症する致死的な三大疾患である心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離は、迅速な診断とそれに基づいた適切な治療が救命に不可欠です。この最新の2管球CT装置を使えば、造影剤を使用して1秒弱で撮影が完了し、これらの疾患の診断が即座に行えます。

さらに、このCT装置では被ばく線量が大幅に低減できるようにになりました。心臓CTでの被ばく線量は腹部レントゲン撮影とほぼ同じレベルまで抑制されています。また、胸部CTにおいて、女性の乳房の被ばく線量を最大40%低減するソフトウェアを搭載することができ、このような被ばく低減に配慮されたCT装置が開発されたことは、特に小児や女性のCT検査を考えた場合、大変喜ばしいことと思います。

大きな武器になる 最先端2管球CT装置

そうした問題に対応すべく、2組のX線管球を搭載した新しいCT装置が登場しています。超高速撮影と被ばく線量を極力抑えた撮影ができるため、これまで以上に患者さんに負担をかけることなく、安全にCT検査が行えることを期待しています。

たとえば、胸部CTなら1秒弱で撮れますので、これまで必要とされていたような数秒にわたる息止めは不要となります。したがって、肺に病気があり息を止めにくい患者さんには恩恵があるでしょう。また、救急医療でも大きな武器になると思われます。全身外傷の患者さんでは、短時間で撮影が終了し、骨や体の内部が同時に写るのでMRIよりもCTが選ばれることが多いのですが、2管球CT装置を使えば全身の撮影時間が飛躍的に短

縮されます。また、突然の胸痛で発症する致死的な三大疾患である心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離は、迅速な診断とそれに基づいた適切な治療が救命に不可欠です。この最新の2管球CT装置を使えば、造影剤を使用して1秒弱で撮影が完了し、これらの疾患の診断が即座に行えます。

さらに、このCT装置では被ばく線量が大幅に低減できるようにになりました。心臓CTでの被ばく線量は腹部レントゲン撮影とほぼ同じレベルまで抑制されています。また、胸部CTにおいて、女性の乳房の被ばく線量を最大40%低減するソフトウェアを搭載することができ、このような被ばく低減に配慮されたCT装置が開発されたことは、特に小児や女性のCT検査を考えた場合、大変喜ばしいことと思います。

最新の2管球CT装置は、理想のCT装置としての到達点に達したといえるのではないのでしょうか。

理想のCTの 到達点

最新CT装置のもう一つの特徴が、二重エネルギー撮影です。2管球からそれぞれ低エネルギーと高エネルギーの放射線を同時に照射することで、今までのCT検査ではわからなかった新しい組織解析への可能性が期待できます。

CTなどのX線検査は発がんリスクを高めるのでは？とも心配されています。被ばくによるリスクと患者さんの利益のバランスを考えながらX線検査をすることが大事です。私の考える理想のCT装置とは、一般レントゲン撮影などの撮影時間と被ばく線量で診断能力の高いCT画像が得られる装置です。その意味において、最新の2管球CT装置は、理想のCT装置としての到達点に達したといえるのではないのでしょうか。

SIEMENS

シーメンス旭メディテック株式会社
 〒141-8644 東京都品川区東五反田3-20-14
 高輪パークタワー
<http://www.siemens.co.jp/healthcare>

シーメンスは4月17日(金)～19日(日)にパシフィック横浜で開催される2009国際医用画像総合展に参加いたします。

(談)