

Ⅲ. 320列 CT 装置の有用性と予防医学における可能性

慶應義塾大学医学部放射線診断科 准教授

陣崎 雅弘

近年の CT の進歩は目覚しく、1998年に4スライスのマルチスライス CT が登場し、CT メーカー各社が足並みを揃えて多列化を進め、2002年に16スライス CT、2004年には64スライス CT を市場に出してきている。それ以後は、各社様々な方向に開発が向かっており、東芝は320列 CT を2007年に市場に投入した。この CT は、64列を更に多列化した機種というよりも1回転（長さ16 cm）で心臓、肝臓や脳などの臓器を撮れるため、ヘリカルスキャンを使用しない面検出器 CT という要素が強い。実際、64列 CT までは、臓器の頭側と尾側では撮影されるタイミングが異なっていたが、面検出器 CT においては臓器全体が同時に撮影できる。このため、低線量で連続撮影をして造影剤の流れを追跡していくことができる。脳領域においては、これまで脳の一部でしかできなかった脳灌流 CT を全脳で実施できるようになり、全脳の脳血流量、脳血液量等の情報を提供可能になった。また脳血管に造影剤が流入していく様子を捉えた像を全脳で作ることもでき、シネアンギオに匹敵する情報を得られるようになっている。ヘリカルアーチファクトがないため部位によっては骨と動脈瘤との識別が容易になっており、無症候性脳動脈瘤の診断脳の向上に役立つ。心臓では、これまでの CT で得られていた形態情報だけでなく、心筋灌流の情報を得ることに期待がもてるようになっている。心筋灌流の診断能については、国際共同臨床試験で核医学検査との比較により、有効性の検証が行われている。

CT を検診に用いた場合に有効な可能性のある領域は、現状では冠動脈と肺野と思われる。冠動脈は、石灰化の程度を単純 CT の石灰化スコアを用いて評価するというもので、石灰化の有無およびその量は冠動脈硬化の重症度と相関があることが知られている。心疾患の中等度のリスクを有する無症候群に対してそのリスクの精密な評価のために行うことは適切とされている。肺野は、通常より低い線量を用いた低線量 CT で肺癌のスクリーニングをおこなっていくものである。CT により肺がんの検出能は明らかに向上することが知られているが、予後を変えるほどの有効性があるかどうかの検証はなされていない。そのことを十分認識してもらったうえで、CT 検診をおこなうことが薦められている。