

循環器領域における CT 新時代

企画：船橋伸禎

(国際医療福祉大学医学部市川病院
循環器内科)

上原雅恵

(がん研究会有明病院 腫瘍循環器)



HEART's Selection

最初の商業的な CT は、Godfrey Newbold Hounsfield 先生によって発明され、CT 値の単位は発明者名より Hounsfield Unit とされ、長らく CT 値が CT 画像診断の唯一の指標であった。

循環器領域での CT は、電子ビーム CT、そして 1998 年にマルチスライス CT の登場により劇的に進化した。冠動脈石灰化スコアによる心事故リスク予測、64 列 CT の登場でカテーテル検査に代わる高精度の冠動脈内腔評価の実現、非石灰化プラークやアウトワードリモデリングなどの所見による急性冠症候群の発生予測、さらに冠血流予備量比を測定する FFRCT の登場など、非侵襲的画像診断として、心エコー、MRI、核医学にならぶ必須の診断手段になったといえる。そして私自身も今後の CT 研究は、多施設共同研究で心事故予後評価、人工知能による自動診断の時代になると確信していた。

ところが最近ではデュアルエネルギー CT、さらに従来の CT より画質に優れ、放射線被ばくがはるかに少ないフォトンカウンティング CT が登場し、これらの CT では、CT 値に加えて、実効原子番号、電子密度、ヨード密度強調画像などの新しい画像診断指標が登場した。また心疾患の危険因子と知られる高尿酸血症で、関節への尿酸塩結晶の沈着まで画像化が可能となった(まだ内科系ガイドラインに記載されていない)。これらは CT における新しい循環器画像診断時代の幕開けであり、再度これらの指標を用いて臨床データを検証する時代が来たと考える。この特集から、人工知能による自動診断の時代になるのか、新しい画像診断指標を検証する時代になるのか、皆様のご感想を拝聴したいと思います。