

臨床編

注目の診断技術は
日常診療を変えるか?

1. コーンビームCTを用いた 肝胆膵におけるIVRの有用性と 位置づけ

宮山 士朗

福井県済生会病院放射線科

われわれは、2005年にフラットパネルディテクタ (FPD) を搭載した血管撮影装置「Allura Xper FD20」(フィリップス社製) を導入し、2006年5月よりプロトタイプのコーンビームCT (CBCT) “XperCT” (フィリップス社製) の使用を開始した。その後改良が重ねられ、最新のプロトタイプシステムでの撮影時間は5.2秒で(207°回転, 312回撮影), 最短4秒の間隔で3回の撮影を連続して施行可能である。撮影条件は120kV, 50~325mAであり, 撮影視野 (FOV) は25cm, 画像再構成は384×384×384マトリックスを使用している(図1)。撮影開始約40秒後に, ワークステーション上に画像が表示され, 任意のスライス厚と断面での観察が可能である。また, 穿刺や肝細胞がん (HCC) に対する肝動脈化学塞栓療法 (TACE) 支

援のためのソフトの供給も受け, 現在臨床応用を行っている。

本稿では, CBCTの発展に対するわれわれのいままでの取り組みと, 肝胆膵領域でのIVRにおけるCBCTの有用性と将来展望について概説する。

HCCの診断・治療への CBCTの導入

CBCT導入後, その診断能を評価するために, 通常のCT装置での経動脈性門脈造影下CT (CT during arterial portography : CTAP) とCBCTAPを同時に施行し, HCCの検出能と画質を比較検討した¹⁾。対象は腫瘍径0.7~5.5cm (平均1.9±1.1cm) の44病変で, 通常のCTAPとはほぼ同等に描出で

きたものが31病変 (71%), やや不明瞭だが指摘は可能なものが8病変 (18%), 指摘困難なものが5病変 (11%) で, そのうちの2病変は左葉外側区にありFOV内には含まれなかった。不明瞭なものを合わせて全体で89%の病変が検出可能であり, 切除の対象とならないTACE施行目的のHCC症例における存在診断法としては, CBCTAPではほぼ十分と考えられた。

次に, DSAで腫瘍濃染が描出されない小HCCに対するCBCT支援下超選択的TACE (ultraselective TACE) の技術的成功率について検討した²⁾。濃染が不明な49病変 (腫瘍径0.7~2.7cm, 平均1.3±0.4cm) に対しCBCT支援下に超選択的TACEを行い, 1週間後のCTでのリピオドールの分布域を塞栓

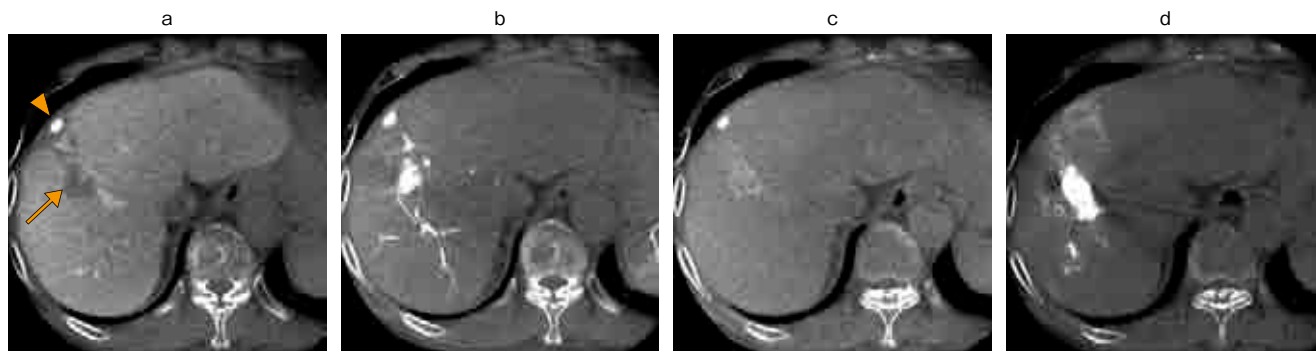


図1 最新のCBCT画像

- a : CBCTAP (370mgI/mL造影剤40mLを3mL/sで注入, scan delay 25秒)にて, 腫瘍は明瞭な低吸収を示す(↑)。腹側には以前にTACEを施行したHCCを認める(♥)。
b : CBCTHA第1相 (370mgI/mL造影剤24mLを2mL/sで注入, scan delay 7秒)では腫瘍は濃染している。なお, 左肝動脈は左胃動脈に転位しているため, 左葉への造影剤の分布を認めない。
c : CBCTHA第2相 (第1相撮影から30秒後に撮影)では, 腫瘍周囲に明瞭なコロナ濃染を認める。
d : LipCBCTでは, 腫瘍には高濃度にリピオドールが集積している。