

臨床編

注目の診断技術は  
日常診療を変えるか?

# 4. TACEにおけるインターベンション 支援アプリケーションの 臨床的有用性

柳生 行伸 / 村上 卓道

近畿大学医学部放射線医学教室放射線診断学部門

肝細胞がんの治療において、transcatheter arterial chemoembolization (TACE) が重要な役割を果たしていることは論を待たない。近年の画像診断モダリティの発達により、これまで検出できなかった病変もとらえることが可能となった。ところが、いざインターベンショナル・ラジオロジー (IVR) 治療を行う際に、治療に用いる画像診断装置では対象病変を描出できないことがあるという問題があった。このジレンマを克服するツールの1つとして、フラットパネルディテクタ (FPD) 搭載血管造影装置によるコーンビームCT (CBCT) がある。

本稿では、CBCTの臨床的有用性について述べるとともに、新しく導入された治療支援アプリケーションの紹介を行う。

## 肝細胞がんの治療戦略

肝細胞がんの治療方法としては、①外科的切除、② radiofrequency ablation (RFA)、③ TACE、④リザーバによる持続肝動注療法、⑤分子標的薬による全身化学療法、⑥肝移植、⑦放射線治療などがある。

治療方法の選択として日本肝臓学会でまとめられた、JSH コンセンサスに基づく肝細胞癌治療アルゴリズム (2010改訂版) では、①肝外病変、②肝予備能、③脈管浸潤、④腫瘍個数、⑤腫瘍径にて、治療法を規定している (図1)。

## TAE から TACE へ

わが国での肝細胞がん患者は、その背景としてウイルス感染による慢性肝炎～肝硬変を有している。このため肝予備能不良例が多く、肝切除を行える症例は少ないため、切除以外のさまざまな治療方法が研究されてきた。Yamadaらにより報告された肝動脈塞栓術 (TAE) は、その代表的な治療手技である。TAEは、その後さまざまな改良が加えられ、リピオドールと抗がん剤のエマルジョンを使用するリピオドール (Lp) -TAEとして発展し、さらにマイクロカテーテルの発達、普及により sub-segmental TAE, sub-sub segmental TAE や ultraselective TACE といった、腫瘍直前までマイクロカテーテルを進めて、腫瘍のみにエマルジョンを注入して TAE を行う手技が普及してきた (表1)。最近では、マイクロバルーンカテーテルを用いて動脈血流を遮断することにより、担がん領域周囲の門脈までリピオドールエマルジョンを注入する B-TACE も行われている<sup>1)</sup>。

対象症例が広いこと、外科的切除や RFA などの局所治療後の再発例にも施行されていることから、TACE は肝細胞がん治療の中心的役割を担っている。限られた症例ではあるが、脈管浸潤のある症例でも肝予備能が保たれていて、肝外病変がなければ TACE が選択されることもある。数多く受ける治療であるがゆえに、治療を受けるときのシチュエー

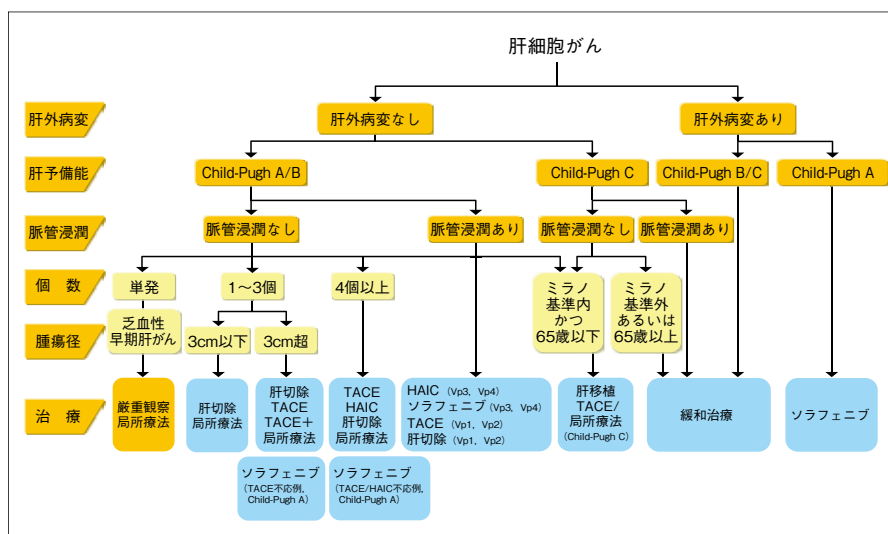


図1 JSH コンセンサスに基づく肝細胞癌治療アルゴリズム (2010改訂版)  
(肝臓診療マニュアル第2版より引用改変)