

2. 肝細胞がんに対する TACEの現状

佐藤 洋造/村田 慎一/浅井 翼/米澤 祐司
服部 寿史/長谷川貴章/稲葉 吉隆

愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部

肝動脈化学塞栓療法 (transcatheter arterial chemoembolization: TACE) は、切除不応肝細胞がんに対して広く行われている治療であり、本邦では、切除やラジオ波焼灼療法の対象となる症例に対しても行われることがある。本邦では従来リピオドールと抗がん剤の懸濁液を注入し、ゼラチンスポンジで塞栓する Lipiodol TACE (conventional TACEとも称される) が行われてきたが、マイクロバルーンカテーテルを用いたTACEや、球状塞栓物質 (以下, microsphere) を用いたTACEの登場により、治療成績の向上が期待されるとともに、使い分けが問題となっている。また、血管造影装置の進歩によって、血管造影所見のみでなく、さまざまな再構成画像から腫瘍栄養動脈を同定することが可能となり、より精密な治療が可能となってきている。本稿では、それらの現状と展望について解説する。

TACE手技

以下に、代表的なTACE手技について概説する。手技の詳細は成書を参考いただきたい。

1. Lipiodol TACE

Lipiodol TACEは、可能な範囲で腫瘍栄養動脈を選択し、油性造影剤であるリピオドールと抗がん剤の懸濁液を注入後に、ゼラチンスポンジで塞栓する。肝細胞がんは動脈から栄養され、肝類洞系を介した流出路や peribiliary plexus を介して門脈に排血されるため、半液体であるリピオドールは肝細胞がんのみならず、これらの流出路も塞栓できることから、いわゆる娘結節の発生母地となる領域 (コロナ領域) まで治療可能である。腫瘍周囲の門脈が描出されるまで薬剤注入を行った際の局所制御率が良好であるとされており、腫瘍血流のド

レナージ領域にも集積・長期停滞が期待できることがLipiodol TACEの特長である¹⁾。また、治療直後の単純CTで、リピオドールの沈着具合が容易に把握可能であることも特長の一つである (図1)。

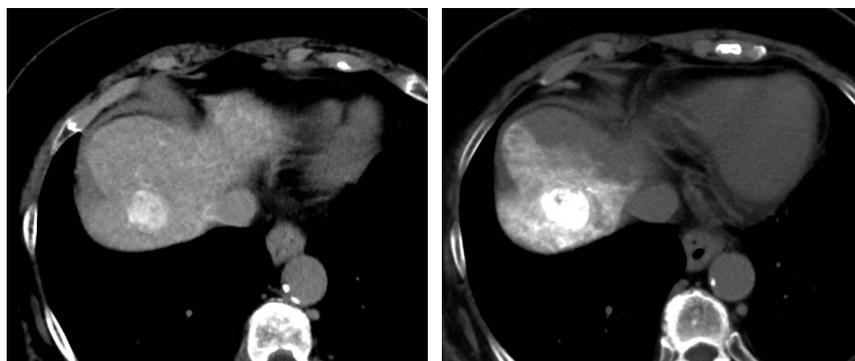
2. Balloon TACE

balloon TACEは、肝細胞がんへのリピオドール集積を強くするための手技として開発された²⁾。そのコンセプトは、「引き込み効果」と「圧入効果」の2点にある。バルーンを用いて腫瘍への供血路となる肝動脈を遮断し肝動脈の圧を下げることにより、肝内側副路の血流を腫瘍へ向かわせ、周囲の正常肝へのリピオドール集積を減らすことが期待される「引き込み効果」、そして通常の注入ではあふれてしまうような状況下で、バルーンでのアシストによりあふれないように注入できる「圧入効果」である (図2)。

肝内にはさまざまな血管吻合があり、バルーン遮断による血流変化の予測が難しいが、他区域との交通が見られない肝末梢では治療効果が高いとされる。使用される抗がん剤としては、血管障害の少ないミリプラチンの使用報告が近年多くなっている。ミリプラチンはリピオドールで溶解するため粘調度が高いが、加温することで粘調度を落とすことができるため、加温したミリプラチンを使用することで成績向上が期待できるとする報告がある³⁾。

3. Microsphere TACE

microsphereは、2014年に日本でも



a : CTA

b : Lipiodol TACE 治療後

図1 Lipiodol TACE

CTAで濃染を呈した病変および周囲に良好なリピオドールの沈着を認める。