

# 肝がんに対するラジオ波焼灼療法

54-1 肝胆膵内科（准教授） 利國信行

## 1. 肝がんの治療

肝がん（肝細胞癌）の治療は近年急速な進歩を遂げています。その結果、多くの治療法が登場し、どのような肝がんにとどの治療法を適応するかについての理解が必要になってきています。

適切な治療法を選択するにはまず病気の状態を知らなければなりません。肝がんの場合、以下の因子が重要です。第1はがんの進行度です。その判定は画像検査（超音波、CT、MRIなど）によって行います。がんの大きさ、数、血管浸潤の有無、リンパ節転移の有無、他臓器転移の有無が進行度を決定する要素です（TNM分類）。進行度はStage IからIVまであり数字が大きいほどより進行した状態を表します。第2は肝予備能（肝臓の動き）です。肝がんの多くは肝硬変から発生します。肝硬変は正常肝、慢性肝炎に比べると肝予備能が低下しています。従ってある治療法に肝臓が耐えられるかあらかじめ評価しておく必要があります。肝予備能は肝障害度やChild-Pugh（チャイルド・ピュー）分類で評価し、両者ともA、B、Cと進むにつれてより低下した状態を表します。これら2因子を把握することにより、おおまかな治療方針の決定が可能になります。

次に重要なのは各治療法の特徴を理解することです。肝がんの治療法には①肝切除、②経皮的局所療法、③肝動脈化学塞栓療法、④肝動注化学療法、⑤分子標的治療、⑥放射線療法、⑦緩和治療、⑧肝移植があります。このうち、①、②、⑧が根治的治療と一般的には考えられています。現在、治療法の選択基準がいくつか作成されており、肝がん治療のアルゴリズム（肝臓専門医のための肝がん治療指針）と呼ばれています。

## 2. ラジオ波焼灼療法

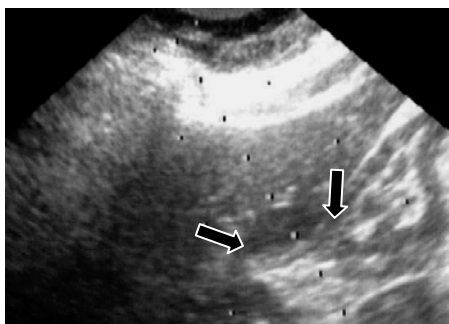
上記の経皮的局所療法とは、経皮的に針を刺し肝がんを壊死させる治療であり、根治的治療のひとつです。多くの場合、超音波装置を用いて治療が行われます。肝切除はがんの大きさに制約を受けないのに対し、経皮的局所療法では3cm程度までの肝がんが適応となります。その理由は、この方法で確実に壊死させられる範囲が3cm程度であるためです。また、肝がんは大きくなると周囲肝組織に浸潤、転移しやすく、3cmを超えると壊死範囲外にがんが残存する確率が高くなるためです。がんの数は3個程度までが適応です。血管に浸潤している場合は適応にはなりません。経皮的局所療法は肝切除と比較すると肝臓の負担が軽く、肝予備能がやや不良の場合でも多くは実行可能な治療法です。

ラジオ波焼灼療法は経皮的局所療法のひとつです。細長い電極針を刺し、ラジオ波と呼ばれる電流（電磁波）によりがんを加熱壊死させる治療です。2004年から保険認可され、壊死範囲が広いという利点から、経皮的局所療法の主流となっています。電極針には単針と展開針（傘状に開く針）の2種類があり壊死の形状が多少異なります。電流発生装置（ジェネレータ）もそれぞれに対応したものがあり、数種類の治療システムが使われています。当院では単針型（Cool-tip system）を採用しています。方法としては、局所麻酔の後、超音波ガイド下に電極針を穿刺し、がんに到達したところで通電を開始します。超音波では電極針の先端周囲にマイクロバブルとい

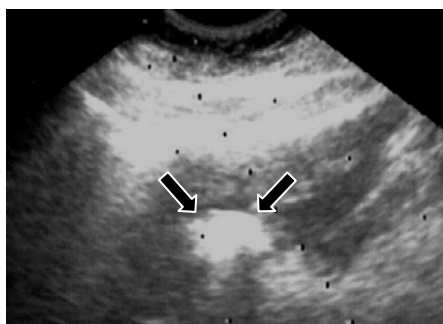
う気泡が広がる様子が観察され壊死範囲の目安になります。通電時間は10分程度です。がんの大きさや数によっては同日に複数回の穿刺、通電も可能です。効果判定は1～数日後、造影CTや造影MRIを用いて行います。壊死領域は造影されなくなり、その領域が治療前のがんより広がれば治療は終了です。効果が不十分な場合は再度治療を行います。ラジオ波焼灼療法は安全性の高い治療法ですが、熱による周囲組織の損傷に十分気をつけて行う必要があります。入院期間は1～2週間程度です。

### 3. まとめ

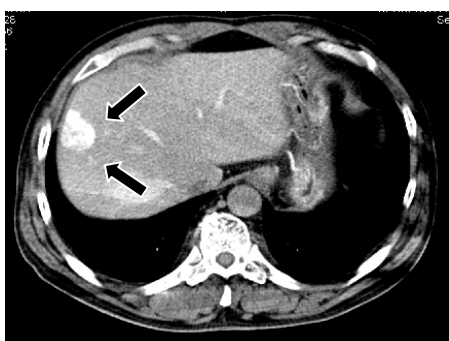
肝がんの治療法は多岐に渡ります。ひとつの科ですべての肝がんに対応することは困難です。内科、外科、放射線科が連携して治療を行っています。肝がん全体の累積生存率は3年62.1%、5年44.3%、10年20.5%と必ずしも予後が良いがんとはいえません（第19回全国原発性肝癌追跡調査報告）。その最大の理由は再発です。肝がんの7割を占めるC型肝炎ウイルスによる肝がんは5年で約80%が再発します。肝がんの早期発見、早期治療に努めるとともに、治療後も画像検査、血中腫瘍マーカー検査を中心とした厳重な経過観察が必要です。再発が認められた場合は前述の2因子を再検討し治療法を選択します。最近では抗ウイルス療法を中心に再発予防を目的とした治療も積極的に行われるようになりました。このような総合的な取り組みによって、今後肝がんの予後向上が期待されます。



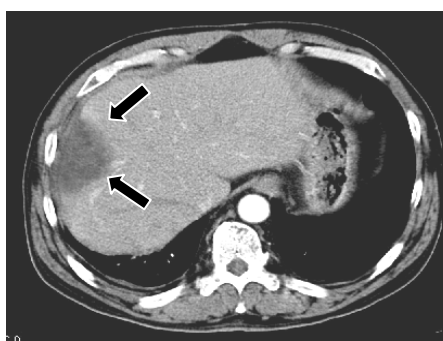
治療前の超音波画像  
黒く見えるのが肝がんです



治療中の超音波画像  
焼灼中に発生するバブルが白くみえます



治療前の造影CT  
白く染まっている部位(→)が肝がんです



治療後の造影CT  
白く染まっていた部位が黒く焼灼されています