

7. 外科領域

肝胆脾外科手術の 術中超音波検査における エラストグラフィの臨床応用

佐野 圭二 帝京大学医学部外科学講座

近年の超音波診断装置の進歩により、組織の弾性を歪み率の違いから画像化するエラストグラフィが開発され、はじめに、乳腺領域において乳がんの診断に臨床応用されるようになった。周囲の組織と比較した相対的な“硬さ”で診断するエラストグラフィは、同じく実質臓器の中の腫瘍を診断する肝臓や脾臓の外科において、現在いろいろと臨床応用が試みられている。さらに、肝切除や脾切除においては、肝実質の“硬さ”によって切除術式が変わったり、脾実質の“硬さ”によって術後合併症の頻度に変化したりするため、臓器自体の“硬さ”を評価することができれば、これも有用となる。

本稿では、特に術中超音波検査におけるエラストグラフィの現状と、今後の展望について概説する。

肝臓外科における 特殊術中超音波 プローブでの適応評価

肝臓外科において超音波エラストグラフィを用いる上で最も重要なのが、“肝臓用”術中超音波専用探触子でのエラストグラフィの適応である。現在、肝臓外科で最も有用と考えられる術中超音波探触子は、マイクロコンベックス型プローブ（日立アロカメディカル社製）、あるいは開発者である幕内雅敏先生（前東京大学医学部肝胆脾外科教授、現日本赤十字社医療センター院長）の名前をとって「幕内プローブ」と呼ばれるものである。ここで言うマイクロコンベックス型プローブとは、コンベックス型の

極小探触子というだけでなく、右横隔膜直下においてもプローブを操作しやすいように、探触子の接触部分とケーブルが直交するタイプのものである。いわゆる、Tバータイプのリニア型術中超音波プローブ（図1）に似た形状だが、Tバータイプだと、肝臓のように深部を観察する必要のある臓器には不向きであるため、Tの頭の部分を極小のコンベックス型に変えたものである（図2）。このプローブでエラストグラフィが可能になって初めて、肝臓外科でエラストグラフィが臨床応用可能であると言える。

そうすると次に、このマイクロコンベックス型プローブで圧迫を加えることにより、硬さを正確に評価できるか、という問題が生じる。コンベックス型の場合、接地面の形状が曲がっているため、中



図1 Tバータイプのリニア型術中超音波プローブ



a：横からの写真



b：上からの写真



c：術中使用の様子

図2 マイクロコンベックス型プローブ