

4. 甲状腺領域

甲状腺領域における エラストグラフィの up-to-data

福成 信博 昭和大学横浜市北部病院外科

甲状腺腫瘍性病変の発見と鑑別診断において、超音波検査は欠くことのできないファーストチョイスの検査法として認識されている。特に、超音波探触子の高周波化およびフルデジタル化により、きわめて高い分解能の画像を容易に、かつ簡便に利用することが可能となってきた。超音波検査法自体も、Bモード画像が主体であることには変わらないが、ハードウェアおよびソフトウェアの急速な進歩に従い、パルスドプラ法、カラードプラ法、3D超音波、超音波造影剤、そしてエラストグラフィと、さまざまな新技術が臨床導入されてきている^{1)~4)}。

近年、組織弾性を組織内部の歪みの差から相対的に計測し、リアルタイムに画像化できるエラストグラフィ (Real-time Tissue Elastography : RTE) が開発、臨床導入され、甲状腺腫瘍診断に大きな期待が持たれている。触診における病変の硬さを画像化することにより、乳腺のみならず、前立腺、甲状腺においても臨床応用がなされてきている^{5)~7)}。

本稿では、甲状腺領域における RTE の現状と、その臨床応用の適応拡大に関する最新の知見に関して述べる。甲状腺エラストグラフィの臨床適応に関しては、腫瘍の組織鑑別診断以外にも、インターベンション時の穿刺ガイドやその術中 assessment などに臨床応用が開始され、それぞれの局面で有用性を評価されている。

甲状腺腫瘍性疾患の 良性・悪性鑑別診断

1. 乳頭癌

甲状腺悪性腫瘍の90%近くを占める乳頭癌においては、特徴的な形態、超音波所見 (形状、内部エコー、石灰化像) から超音波Bモードによる画像診断で高い診断率を得ることが可能である¹⁾。乳頭癌は、周囲正常甲状腺組織より10倍以上硬く、たとえ、背景に橋本病など実質の硬化が見られている場合であっても、乳頭癌自体との明らかな硬度の差として、RTEでは検出可能である⁸⁾。その点から見れば、基本となるBモード所見の理解が乏しい初心者であっても、RTEは診断にきわめて有用な情報を提供してくれる (図1)。

現在、わが国においては、不幸にして引き起こされた福島第一原発事故による放射性ヨードの影響から、小児甲状腺がんの発生増加を懸念する声が上がっている。意図しないこのような状況下で、

甲状腺超音波健診数の増加が予測されている。RTE情報を加味したCADシステムが稼働すれば、集団健診における甲状腺乳頭癌の発見は、さらに容易になるものと思われる。

2. 濾胞癌

濾胞性腫瘍の鑑別診断が、従来の画像診断、細胞診断で困難であることは既知の事実であり、病理診断でも判定に難渋する局面がある。濾胞癌においては、血行性転移により肺、骨などに遠隔転移を来せば、分化癌とはいえ、その予後は乳頭癌に比べ不良である。腫瘍径、充実性の有無、サイログロブリンの結果のみから clinical management を決定するのではなく、腫瘍血管構築を表すカラードプラ、組織弾性を評価可能な RTE といった新たなアプリケーションを導入することで、さらに高い診断能が期待される。われわれは、濾胞癌診断において、腫瘍内部エコーの不均一性、特に、腫瘍辺縁部の低エコー領域が腫瘍内部の細胞密度の差によって生じているものと考え、臨床応用を行っている^{9)~11)} (図2)。

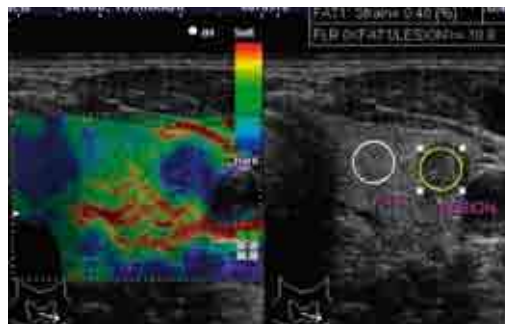


図1 微小乳頭癌における strain ratio
normal/tumor : 0.40/0.04 = 10.8

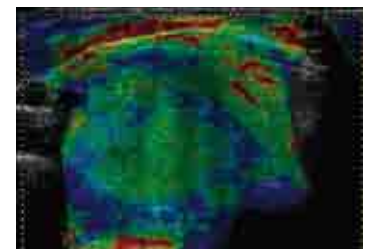


図2 濾胞癌の RTE 画像