



3. 消化器領域の最新動向

3) 消化管

島 二郎 / 今村 祐志 / 眞部 紀明
河合 良介 / 飯田 あい 川崎医科大学検査診断学
中藤 流以 / 鎌田 智有 / 春間 賢 川崎医科大学消化管内科

消化管が超音波の対象臓器としてどの程度認識され、かつ日常臨床に用いられているかはいまだもって疑問が残るものの、少なくとも以前のように声高に（しかも超音波を知らない医師から）非難されることはなくなった。超音波の高い空間分解能とリアルタイム性は、ほかの断層診断法にないものであり、これを生かすことで消化管病変の詳細な評価が可能となる。消化管疾患には、粘膜面の変化よりも貫壁性の変化がより強いものも数多く存在していることから、未来の消化管疾患診療を担う若い医師は、内視鏡のみならず超音波にも習熟することが望ましい。

消化管は管腔であり、超音波で評価するのはその薄い壁に過ぎないことから、機器性能、なかでも空間分解能の改良による画質改善が、消化管超音波診断を世に認知させるに至った理由と言える。すなわち、あくまで診断の基本は明瞭なBモード画像にあることを忘れるべきではない。一方で、弾性評価や造影など新たな種々のアプリケーションが登場し、それぞれが

診療に寄与するインパクトを有する。本稿では、消化管におけるこれらのアプリケーションについて、その概略を紹介する。

造影超音波

消化管壁の血管は細く、かつ血流はさほど高速でもないため、通常のカラードプラによる描出は容易でない。それに対し、ソナゾイドによる造影超音波を用いると、毛細血管レベルに至る血流イメージングが可能となる。ただし、本邦では、ソナゾイドの消化管疾患への使用は保険適用外である。

造影超音波は、腫瘍の血管構築やバスキュラリティの評価、炎症性疾患における活動性の評価などにおける有用性が期待される。なかでも特筆すべきは、これまで種々のモダリティを用いてもその診断が容易でなかった腸管虚血の判定が可能となることである。図1は、単純性腸閉塞の造影超音波画像であるが、壁の造影が明瞭に描出されている。それに対

し、絞扼性腸閉塞（図2）では、壁の造影が消失しており、病変部は重篤な虚血に陥っていることがわかる。加えて、超音波ではリアルタイムに造影剤の動きを観察することができるため、絞扼性腸閉塞の初期における静脈のうっ滞も検出可能であり、早期診断に非常に有用である。

組織弾性評価

がんの語源が岩であるように、古来よりがんは硬いものと認識されており、病変の硬さを知ることは質的診断上有力な情報となる。深部に存在する病変は触診が困難であったため、消化管においては二重造影における“硬さ”や、内視鏡施行時の伸展不良により判断されていた。超音波の領域では、近年、種々のアプローチによる弾性評価が可能となり、乳腺をはじめ多くの臓器に応用されている。図3は、横行結腸がんにおける外力に対する歪みの度合いを表示した画像であるが、軟らかい組織は暖色系、硬い組織

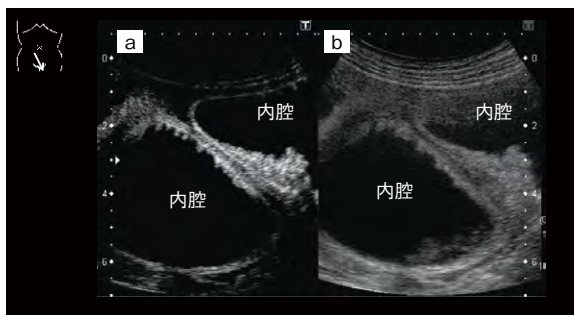


図1 単純性腸閉塞の造影超音波画像
a: 造影超音波画像
b: モニター画像(3.75MHzコンベックスプローブ)
伸展した回腸壁の造影は良好であり、重篤な虚血はないことがわかる。

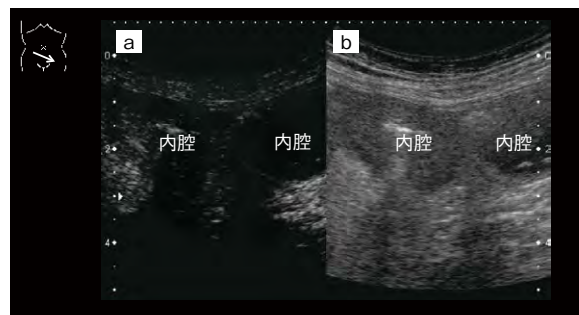


図2 絞扼性腸閉塞の造影超音波画像
a: 造影超音波画像
b: モニター画像(3.75MHzコンベックスプローブ)
壁の造影は得られず、重篤な虚血に陥っていることが一目瞭然である。