

7. 胆膵疾患の診療における 自動フュージョン技術の使用経験 と有用性

石川 卓哉 名古屋大学医学部附属病院消化器内科

経腹壁超音波検査は簡便かつリアルタイム性が高く、空間分解能ではCTやMRIを凌駕する。しかし、その一方で、正確な位置情報を持たないために客観性に乏しく、膵がんや胆道がんなどの胆膵疾患においては、外科医に説得力のある術前診断とはなりにくい。CTやMRIと経腹壁超音波画像を同期させるフュージョン技術は、このような問題点を解決する有用な方法である。

従来のフュージョンは手順が煩雑で時間を要し、また、術者の経験に依存するところも大きく、良好な同期を得ることは容易ではなかった。フィリップス社製の最新の超音波診断装置「EPIQ 7」は、“Auto Registration”機能をはじめ多くの新機能を有しており、簡便、短時間かつ精度の高いフュージョンが可能となった。

今回、われわれは膵がんの術前診断において、Auto Registration機能を用いたフュージョン技術を使用する機会を得た。これまでの胆膵領域へのフュージョン技術

の応用に関する報告と、EPIQ 7によるフュージョンの特徴を紹介するとともに、当院における新フュージョン技術の使用経験とその有用性について述べる。

胆膵領域への フュージョン技術の応用

超音波画像とCTまたはMRIのフュージョンは、これまで肝臓領域で用いられることが多く、胆膵領域での報告はほとんどない。肝臓では診断のみならず、ラジオ波焼灼術などの治療にも直結することから汎用性が高い一方、胆膵領域ではフュージョン技術が治療には結びつきにくく、特に膵臓では経腹壁超音波による観察範囲が限られることなどが要因として挙げられる。しかしながら、超音波の高い空間分解能や簡便性、リアルタイム性を考えると胆膵領域においてもフュージョン技術を応用できる可能性は十分にある。

1. 膵臓における経腹壁超音波による観察範囲の限界

経腹壁超音波検査は、簡便で非侵襲的、かつ低コストな検査であり、膵疾患の初期スクリーニングとして広く使用されている。しかし、膵臓を経腹壁超音波で観察できる範囲には限界があり、特に膵尾部の観察は困難である。われわれが以前に行った、膵疾患患者39例におけるフュージョンおよびGPS機能を用いた超音波診断装置とCT画像を比較した検討¹⁾では、心窩部走査において膵全体の尾側25%は観察不能という結果であった。また、左肋間走査での脾門部からの観察では56%で膵尾部の認識が可能であったが、明瞭に描出できたのは33%のみであった(図1)。これらの結果は膵疾患の診断に直接つながるものではないが、フュージョン(およびGPS機能)により超音波検査を行う際に、観察できていない領域を客観的に予測するこ

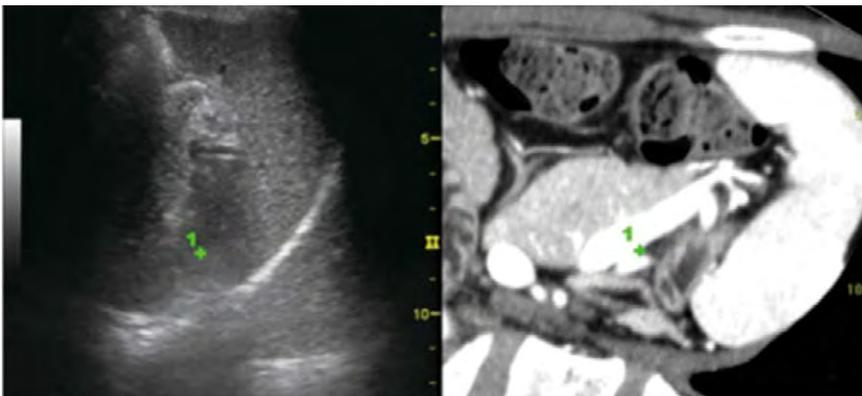


図1 脾門部からの膵尾部の観察
CT画像におけるターゲットポイントを参照に超音波画像で膵尾部を観察している。
(参考文献1)より引用転載)