

## I 領域別超音波検査・診断・治療のトピックス

# 2. 消化器領域のトピックス

小川 眞広 日本大学病院消化器内科 / 超音波室

コンピュータの進歩には目を見張るものがあり、高速化・小型化が次々と図られるようになった。その代表がポケットに入るような小型の超音波診断装置の普及であり、これにより被検者側へ行って検査を施行する point-of-care ultrasound (POCUS) という概念が消化器領域でも急速に広がりつつあり、装置の進化が医療体系をも変える時代となっている。

そんな時代背景の中、今回ここでは、超音波診断学における消化器領域の最近の話題を提供する。ここで紹介する機能はすでに市販の装置に搭載されているもので、消化器領域のみで使用できる機能ではない。しかし、消化器領域での使用法やその意義を知ること、他領域でも応用することが可能となると考える。

最近注目されている診断に関するトピックスとしては、次の5点であると言える。

- ① 腹部スクリーニング検査における基準断面の普及とその意義
- ② Bモード画像の改良
- ③ 組織弾性イメージングの発展
- ④ 磁気センサ搭載による位置情報の獲得
- ⑤ 高感度ドブラの発展

本稿では、これらの最新の情報を提示し、今後の展望について考えてみたい。

### 腹部スクリーニング検査における基準断面の普及とその意義

腹部超音波検査ほど検者依存性の高い検査はないと考えられる。また、“異常なしは保存なし”などのセリフも耳にするように、画像保存の統一化や義務化はこれまで皆無であった。画像診断において、異常がなくても将来画像比較ができるように正常を担保する画像保存はしなくてもよいのであろうか、という疑問を常に抱いていた。このような中、2014年に日本消化器がん検診学会、日本超音波医学会、日本人間ドック学会の3学会共同で『腹部超音波検診判定マニュアル』が発表された。超音波検査の客観性の低さは画像のみではなく検査結果にも原因があり、このマニュアルにより検査結果に対する客観性が向上し、それが形となって全国集計にも反映され始めている。

超音波検査における客観性の向上に残された問題は、基準断面の作成である。基準断面の重要な点は、超音波画像も的確な場所がわかっていれば、腫瘍性病変の有無のみではなく、検査の間接所見も病態把握に有用な画像所見になりうるということである。昨年と比較し胆嚢の腫れ具合はどうか、膵管拡張の程度はどうかなど、病態の進展の推測に必要な画像所見になりうるわけである。つまり、検査を施行したのであれば、病

態把握が可能となる最低限の画像保存は必須であると考えられる。これまで超音波検査の断層像が任意断面であることと、1枚の画像の描出範囲が狭いため客観性の低さから諦められていただけである。基準断面の作成は、この解決方法が、基準断面のみではなく、撮像順番の徹底である。将来的にはボリュームデータ保存や、AI診断による自動振り分けが可能時代がやってくるのが予想されるため、それまで最も安価かつ簡便な方法としては、少々検査が窮屈になるが、静止画像の撮像順番の徹底である。当院では、2014年の病院移転に伴い、肝臓、胆嚢、膵臓、脾臓、腎臓、大動脈を対象としたスクリーニング検査として、25枚の基準断面を決定し順守するようにした(表1, 図1)。これにより、飛躍的な客観性の向上と、初心者に対する教育面の向上が確認されている。また、基準断面の順守率の低下を防ぐとともに、現状の検査体系に負担をかけないために、大手4社の超音波診断機器メーカーとともに、ボタン1つで基準断面が次々撮像可能なソフトウェアを作成したことにより、近年急速に多施設で導入され始めてきている。大切なことは、超音波検査でも共通の概念で検査が可能であることを、非専門の医師・技師を含めた世間に認識してもらうことである。この概念が普及することにより、超音波検査においても人、場所、装置を選ばず、過去画像比較が可能となることが予想される。