

第48回超音波ドプラ・新技術研究会 新技術を活用した超音波検査の更なる発展

超音波診断装置の内臓のソフト を用いたflexibleな臨床応用

日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科分野

小川真広、須田清一郎、田村 祐、金子真大、渡邊幸信、平山みどり、
山本敏樹、松本直樹、増崎亮太、神田達朗

近年の超音波診断装置の発展は目覚ましい。PCの高速化やグラフィックボードの導入により多様化するソフトが開発・使用可能となっている。これにより超音波検査の客観性は飛躍的に向上し臨床的な有用性も上昇していると考えられる。ここでは、現在使用可能な超音波診断装置内蔵のソフトの臨床的意義を検討し報告をする。

The development of ultrasonic diagnostic equipment is remarkable. A lot of software has been developed and is now available. This has improved the objectiveness and clinical usefulness of ultrasonic examinations. We report the clinical significance of these software.

はじめに

近年超音波診断装置の発展は目覚ましく、PCの高速化やグラフィックボードの使用による処理速度が速くなったことにより様々なソフトが臨床の場で活躍するようになった。これらのソフトをflexibleに使用することで客観性の向上にも寄与している。ここでは日常的に使用可能な機能と臨床的意義を検証し報告をする。

客観性を高める 撮影手法

①B-modeの改良：診断装置の改良によるB-modeの解像度の上昇と共にmonitorの解像度も上昇しており、微細な情報の評価可能な時代となった。近年Full Focusの導入など検査依存性の少ない検査ができる時代になり検査依存性の少ない画像になりつつある。

②撮影時にソフトを利用する：客観性を高めるためには撮影時に客観性を高めた状態で画像保存を行うことが有効となる。撮影をassistする内蔵ソフトの利用で検査時間の短縮の報告も出ている。ソフトを利用する意義としては、必要な取得画像の取り忘れ防止、二次読影時の客観性の向上、検査時間の効率化である^{1,2)}。

③数量的評価を利用する：びまん性肝疾患に対する評価は主観的な評価法が多かった。ソフトを利用することで数量的な評価が可能となっている。肝硬度測定に加え、脂肪化の指標となる超音波の減衰法が2022年4月より保険適応となった。慢性肝障害における線維化と脂肪化の推測が定量的に評価可能となり治療効果判定や経過観察において客観的な評価が可能となった。

磁気センサーを 利用する

1. CT・MRI画像をreferenceに用いる

総合画像診断を行うことは既にconsensusが得られている。ここでは、描出不良部位を最適windowからの観察を可能とする教育的な役割を果たすことを強調したい。図1に脾尾部のIPMN症例を示す。脾臓から少し離れており胃・大腸のガスにより描出不良症例である。状況を把握し背部にまくらを入れ右斜位にすることで綺麗に描出されるようになる。プローブをあてる最適部位をreference画像を用いて客観的に知ることが可能であり教育的な意義も深い。

2. 自動Body Mark

body markは位置情報の付加する意味で重要である反面、検査時間の延長と間違った場合には罪深いものとなってしまう欠点が挙げられている。磁気センサーを用いることでこの欠点が解消されリアルタイムに表示可能となる。