

「皮膚疾患の超音波診断」

埼玉医科大学 包括地域医療部 中島 美智子

【講演概要】

超音波検査は高周波探触子の改良が進み B モード像が鮮明となったこと、カラードプラ検査により血流情報が加味されるようになったこと、エラストグラフィにより組織の硬さに対する情報が得られるようになったことなどから、皮膚疾患に対しても広く利用可能な検査であり、良悪性の判断をよりの確にするものと期待される。よって、特徴的な所見を挙げながら、様々なモードの利用方法についてまとめてみたい。

まず、B モード検査であるが、この基本となる検査で存在部位の判別、周囲組織との関係、内部エコーの違いなどを観察する。特徴的な B モード像を示す皮膚軟部組織の腫瘍性病変には以下のようなものがある。

- 粉瘤：皮膚に食い込むように描出され、時に腫瘍上方に皮膚面と交通する細い管状の像が認められる。
- 結節腫：嚢胞性腫瘍で、関節側に管状に伸びる像が描出される。
- 石灰化上皮腫：腫瘍内に石灰化所見がみられる。
- 脂肪腫：楕円形ないしは紡錘形の腫瘍。低～等エコーを呈し、内部に輝度の高い不規則な線状ないしは点状の高エコーが認められる。
- 神経鞘腫：腫瘍の両端に線状の高エコーの管腔構造を示す神経が描出される。

また、悪性腫瘍については、浸潤性に発育していくことから下床の組織との境界が不明瞭となっていることが多い。

カラードプラ検査を加えることにより以下の点で診断能が向上する。

- よく似た B モード像を呈する腫瘍性病変に対し、血流信号の有無で鑑別することができる。

(例) リンパ管腫と血管腫

- 良悪性の鑑別に有用である。悪性腫瘍は良性に比し、概ね腫瘍内の血流信号も多く、腫瘍内での走行も蛇行し枝分かれする信号が目立つ。

しかし、エクリン汗孔腫、毛細血管拡張性肉芽腫、神経線維腫など良性疾患であっても腫瘍内の血流信号が豊富に観察され、また悪性腫瘍の中でも血流信号に乏しいものも存在する。

エラストグラフィは乳腺腫瘍を筆頭に表在領域の腫瘍の良悪性の鑑別に利用されるようになってきている検査である。我々が使用している装置では、一定の圧をかけたと

きに生じる組織の歪みを色で表現しており、周囲組織に比して歪みに差が少ない軟な腫瘍は緑主体のパターンをとり、硬い腫瘍は濃い青が主体のパターンをとる。これを良悪性の鑑別に利用すると、次のような所見が得られる。

- 血流信号の有無に関わらず良性腫瘍は緑主体のパターンをとる。
- 血流信号に乏しくても、悪性腫瘍は濃い青が主体のパターンをとる。

悪性黒色腫など悪性度が高く早期に鑑別が必要な腫瘍に対しても進展度が低い段階からエラストグラフィは利用可能であり、リンパ節に対する転移の有無にも効果を発揮する。

以上、超音波検査は侵襲が少なく、スクリーニングから精査まで手軽に行える検査である。三次元表示による腫瘍像の構築や、より周波数の高い探触子が開発も行われており、今後皮膚疾患に対する様々な利用法が考案されてくると考えられる。さらなる普及を望むものである。

【質問】

皮膚腫瘍の検査の場合は、10MHz のプローブで良いのでしょうか？ 20MHz の画像が出ていましたが、診断に違いが出てくることはありますか。

【回答】

現在広く使われているのは中心周波数 10MHz 程度（7.5MHz から 15MHz くらいの範囲）のプローブです。超音波装置も進歩していますので 10MHz で良いと思います。20MHz では毛根まで見えますが、特殊な装置で、カラードプラ検査はできないため、一般化していません。

【質問】

US は、特に、どのような時に皮膚疾患の診断に対して有用性があるのでしょうか。

【回答】

主として腫瘍性病変の診断に有用です。存在部位、範囲のみならず、動的な走査を加えることにより腫瘍の性状を予測することができます。ドプラ検査を併用し血行動態をみることで、良悪性の判別、術式の考察にも利用できます。なおリアルタイム性を活かし、術中に患者さんに協力してもらい、四肢を動かす、向きを変えるなどで画像の変化を追い、切除範囲を確認することも可能です。

【質問】

石灰化上皮腫の石灰化は、どのくらいの期間で形成するのでしょうか。

【回答】

数ヶ月から一年くらいは石灰沈着が起こっていない時期があります。石灰化が起こっていないいわゆる **early phase** では比較的柔らかな腫瘍ですが、石灰沈着を起こして行くにしたがって徐々に硬くなっていきます。腫瘍の中心部から石灰化してくるのが特徴です。

【質問】

皮膚疾患の超音波診断を学ぶにあたり、先生の執筆されたものも含めて、わかり易いテキストや文献を紹介して下さい。

【回答】

Visual Dermatology Vol.3No.9 「特集 皮膚エコーの使い方いろいろ」 秀潤社が面白いです。その他
体表エコーの実践 杉山 高 著 医療科学社
表在エコーの実学 杉山 高 著 医療科学社
では代表的な皮膚疾患が出ています。

新超音波医学 4 産婦人科、泌尿器科体表およびその他の領域：日本超音波医学会編
医学書院で皮膚科領域として入江健夫先生・宮本幸夫先生が執筆なさっています。割り当てられているページが少ないのが残念です。

Derma. 全日本病院出版会 という雑誌に2回ほど超音波検査の特集があり、私も執筆者の一員とさせていただきましたが、既に在庫なしとのことでした。