

教育講演③

◆運動器領域における超音波診断の基礎と最近の動向

自治医科大学分子病態治療研究センター 古川 雄祐

【key words】超音波診断の基礎、運動器診断、モバイル化、未病診断、エラストグラフィー

【Abstract】

超音波検査には、放射線被曝など人体への悪影響がない、侵襲が無いことから年齢・性別を問わずに行える、リアルタイムで繰り返し検査が行える、装置が比較的小型で診察室以外でも使用が可能である等のメリットがあり、現在、さまざまな分野で日常診療に汎用されている。軟部組織や骨・関節の描出に優れていることから、柔道整復の臨床においても、今後さらに重要性が増すと考えられる。運動器領域においては、断層モードによって筋肉や関節の内部構造が観察でき、Mモードによってそれらの動き、ドップラーモードによって血液の流れ、エラストグラフィーによって組織の硬さを定量的に評価することができる。さらに解像度と分解能の向上によって、末梢神経の損傷を描出することまで可能となっている。ハードウェアの最近の進歩として、人工知能(AI)を用いた診断補助、検査装置の小型化・モバイル化、他の診断モダリティ(レントゲン・MRIなど)との併用によるフュージョンイメージングなどが挙げられる。柔道整復の日常臨床においては、関節や四肢の痛み・しびれ、関節可動域の制限、筋力低下などを対象とし、原因の究明や治療効果の経時的評価などに超音波検査が威力を発揮する。さらに集団検診や未病診断にも使えるのが強みで、とくに初期には無症状であるが症状が出る頃には治療が困難になっていることも多い上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(外側性野球肘)の早期診断には有用である。このように今後さらに重要性が増すと考えられる超音波診断について、本講演においては基礎的な原理・実臨床への応用例・最近の進歩・今後の展望等を議論したい。