5. 院外での整形外科超音波診療の可能性

皆川 洋至 城東整形外科

運動器超音波を本格的に始めて20年。超音波装置を検査室から外来診察室へ持ち出し，診断の道具としてだけではなく治療の道具としても使いまくり，もっと使えないものかと院外で疾病の早期発見・予防にも活用してきた。現在は，遠隔診断，遠隔治療，遠隔検診に臨床応用の幅を広げている。過去の活動を振り返りながら，整形外科領域における超音波診療の可能性について考える。

超音波診断時代 ―院内から院外へ

超音波検査は暗い検査室内で行われるもの，この常識を打ち破ったのが「Sonosite 180」〔ソノサイト（現・富士フイルムメディカル）社製〕の登場であった（国内販売開始2000年）。2001年，秋田大学整形外科教室に導入された2台が，運動器疾患の実態解明，早期発見・予防に威力を発揮した。

1. 秋田県でのフィールドワーク

腱板断裂は，日常診療で遭遇する機会が多く，自然修復しない進行性疾患である。今から30年前，腱板断裂診断の主役は関節造影検査だった。X線透視下に肩関節腔内へ造影剤を注入し，肩峰下滑液包へ漏れ出す画像をとらえ診断を下した。要領を得ない新人ドクターが針を刺すと，何人もの患者が検査中に具合が悪くなり倒れた。検者と被検者の被ばく量が多くなることは常識の範囲，当時はこの侵襲検査しかなかった。

1990年代，徐々にMRIが普及し始め，腱板断裂のMRI診断にかかわる論文が報告されるようになり，書籍も出版された[1]。MRIの普及によって，肩専門の学会・研究会の中心テーマは診断から内視鏡手術へと移り変わっていく。肩関節診療が飛躍的進歩を遂げる一方，無症候性の腱板断裂，すなわち，まったく痛みを自覚しない腱板断裂の存在が指摘され始めた。

秋田県上小阿仁村での講演活動と診療所でのボランティア診療を繰り返し，全住民対象のアンケート調査や超音波検診活動を実現できた（**図1**）。そして，一般住民の約2割に腱板断裂が存在すること，その半数が無症候性腱板断裂であることを明らかにした[2]。そして，“腱板断裂があれば手術”という短絡的な考えに何度も警鐘を鳴らしてきた。しかし，収益性の低い保存治療に魅力はなく，肩専門医師たちの興味，関心は手術治療に偏っていった。

2. 携帯型超音波装置を用いた運動器検診活動

院外活動の原点が，1981年から徳島県で行われてきた少年野球肘検診である。問診・触診で障害をスクリーニングする一次検診，障害疑いの選手が近隣整形外科でX線検査を受ける二次検診が基本スタイルだった。2004年，大会会場である吉野川河川敷に，秋田県から携帯型超音波装置を持ち込んだ。それから8年間にわたり，徳島県での少年野球肘検診をサポートした（**図2**）。スポーツ現場での迅速診断が検診活動を簡略化し，少年野球肘の超音波検診が全国各地へ広がった。

秋田県では，徳島県の活動を参考に，2004年から少年野球肘検診を開始した（**図3**）。現在では，秋田市内の軟式野球部員全員を対象とした検診活動に規模が拡大している。また，スポーツ現場ばかりではなく，学校現場における成長期運動器検診への応用も始まっている[3]（**図4**）。

図1 フィールドワーク（秋田県上小阿仁村）

〈0913-8919/22/￥300/ 論文 /JCOPY〉