

I 運動器領域の技術と臨床の最新動向

11. 難治性疼痛に対する超音波診療の
最前線

宮武 和馬 横浜市立大学運動器病態学教室

運動器診療では、MRIやX線で構造変化をとらえても、その所見だけで疼痛の強さや遷延を十分に説明できない症例が少なくない。難治性疼痛に向き合う上で重要なのは、構造破綻の有無だけでなく、その痛みが侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、あるいは慢性化に伴う痛覚変調性疼痛の、どの組み合わせで成立しているかを推測することである。

筆者は2017年に難治性疼痛外来を立ち上げ、改善しない痛みを整形外科の言葉で再解釈し、局所治療へ結びつける診療を続けてきた。そこで中心的な役割を担っているのが超音波装置（エコー）である。エコーの価値は、単に病変を描出できることではない。圧痛、誘発動作、血流、滑走、sonopalpationをその場で統合し、診断仮説を立て、そのまま神経ブロックやハイドロリリースへ移行して反応を確認できる点にある。すなわち、エコーは「見える検査」ではなく、「見立てを検証できる診療ツール」である。

例えば、外側上顆炎も例外ではなく、腱障害という診断名の下に、神経障害やほかの外側肘痛病態が重なっていることがある。本稿では、難治性の外側上顆炎を例に、運動器エコーの活用法を述べる。

難治性外側上顆炎とは何か

外側上顆炎は、日常診療で最もよく遭遇する外側肘痛の一つであるが、難治例を見ていると、単なる短橈側手根伸筋（extensor carpi radialis brevis：ECRB）や総指伸筋由来の腱障害だけで

は説明できない症例が少なくない^{1), 2)}。外側肘痛の鑑別には、後骨間神経を主体とするradial tunnel syndrome、後前腕皮神経障害、滑膜ひだ、関節内病変、靭帯不安定性などが含まれる^{3)~5)}。したがって、難治性外側上顆炎を診る時には、「外側上顆炎か否か」ではなく、「この患者の痛みの主座がどこにあり、どこから順に治療すべきか」を見立てる必要がある。

この見立てを外来で即時に行えることが、エコーの最大の強みである。エコーは、腱の肥厚、低エコー変化、血流増生といった腱障害の評価だけでなく、神経の走行、周囲組織との位置関係、圧痛点との一致をその場で確認できる。後前腕皮神経については、高解像度エコーで本幹および外側上顆近傍の分枝が描出可能であり、難治性あるいは非典型的な外側肘痛ではこの神経の評価を含めるべきである。さらに、後前腕皮神経周囲注射は、慢性外側肘痛に対して診断的かつ治療的な有用性を持ちうる。後骨間神経についても、持続する外側肘痛・前腕痛では、神経障害の関与を念頭に置くべきである^{6), 7)}。

筆者は、難治性外側上顆炎を、①侵害受容性疼痛優位、②神経障害性疼痛優位、③両者の混合、に大きく分けて考えている。慢性例では痛覚変調性疼痛が上乘せられることもあるが、少なくとも外側上顆炎と診断されている症例では、まず局所病態の再評価を優先すべきである。握力低下や把持動作での疼痛、腱起始部の圧痛、腱内変性や血流

増生が前景なら侵害受容性疼痛優位である。一方、外側上顆よりやや遠位の圧痛、放散痛、灼熱感、しびれ感、radial tunnel部の圧痛での疼痛増悪が目立てば、後骨間神経や後前腕皮神経の関与を疑う。難治性疼痛診療で重要なのは、画像所見の有無そのものではなく、痛みの機序の多様性を理解し、低侵襲に検証することである。

Percutaneous ultrasonic tenotomy

侵害受容性疼痛の症例では、以前は腱周囲へのステロイド注射が広く行われていたが、短期的改善が得られても再発率が高く、中長期成績は良好とは言い難い。多血小板血漿（PRP）療法は現在も有力な選択肢の一つであるが、製剤特性や白血球含有量の違いも含め文献的には結果が一貫しておらず、少なくとも「どの症例にも明らかに有効」とまでは言えない^{8)~10)}。

さらにもう一步踏み込んだ治療が、percutaneous ultrasonic tenotomy（PUT）である。PUTは、超音波ガイド下に病的腱組織を選択的に処理する低侵襲手技である。「TENEX」（TENEX HEALTH社製）はPUTを行う機器の一つであり、われわれは2021年からTENEXを用いて腱障害の治療に当たっている。PUTの報告はさまざまあるが、保存療法抵抗性の外側上顆炎に対して、疼痛・機能の改善が、中期から長期まで持続する可能性が示されている。一方