

健康文化

筋痛症候群の「痛みを伴わない、無侵襲性の治療」に向けて

辻井 洋一郎

痛みを伴う疾患には筋の防御的な活動が関与します。一般的に考えられている筋の関与は痛みのために起こる二次的な反射活動でしょう。それは筋以外の組織、例えば内臓や関節の傷害により発生する痛みを抑制するため、その身体部分を動かさないようにするための防御的な筋活動のことです。昨年9月にオーストラリア西海岸のパースで行われた国際整形徒手療法士連盟の第7回学術集会での基本的な考え方も「二次的筋痛説」でした。それは痛みを発している関節を動かさないようにするため、筋緊張が亢進し、それが血管などを圧迫し、循環障害が生じるため、そこに筋痛が発生すると言うものであった。

しかし、「筋痛」を生じる疾患には筋自体を原因とした「一次的」筋痛疾患があり、一般に思われているよりその発生頻度は高いと思います。現代医療には

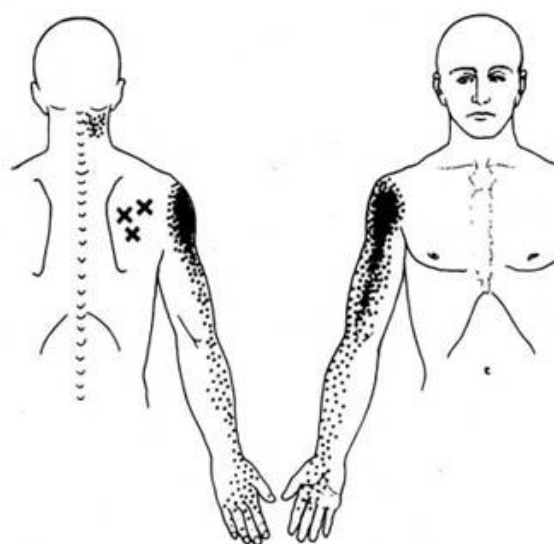


図1 棘下筋のトリガーポイントと関連痛部位

棘下筋に存在するトリガーポイント（X）の圧迫や針刺入による機械的刺激により発生する肩から外側の上腕、前腕及び手に及ぶ関連痛領域（点）を示す。

表1 筋痛症候群の症候・徴候

-
- 1) 痛み(頭痛、歯痛、背部痛、胸部痛、腹部痛、腰痛、四肢痛)、痛覚過敏、こわばりや筋クランプ様の異常感覚(肩こり、腰こりなども含む)、関連痛および関連異常感覚、運動痛(短縮痛、収縮痛および伸張痛)。
 - 2) 局所の血管収縮(腰、足の冷え)、発汗異常、鳥肌(立毛筋反射亢進)、皮膚の突っ張り、皮膚のしみ、しわのなくなった皮膚、皮膚が薄く・つるつるに・光沢をおびる、脱毛、爪が肥厚・硬化・割れやすくなる、涙または唾液の分泌異常。
 - 3) 感冒・鼻炎・口内炎・にきびなどの感染症、免疫機能の低下。
 - 4) 筋短縮、関節可動域制限、筋クランプ(こむら返り)、疼痛(特に短縮痛)抑制姿勢、平衡障害、めまい、耳鳴り、手に持ったものの重量認知障害や歩行時に足があげたつもりでつまずくなど(固有受容器障害)、アキレス腱反射低下、膝折れ症候群、静脈瘤、Local twitch response(局所単収縮反応)。
 - 5) 身体運動や気候による症候の変化、全身性疲労、眼精疲労、睡眠障害、排尿・排便による痛みなどの症候の変化、不安、不安や精神ストレスによる症候の増悪、など。
-

「筋痛」を専門に扱う診療科がないこともあり、「筋痛」に関する研究は基礎・臨床医学ともに進んではいません。1998年に国際筋痛学会(International Myopain Society; IMS)が発足しました(www.myopain.org)。この学会の事務局はアメリカ合衆国テキサス州サン・アントニオ市にあり、アメリカ合衆国主動でカナダ、ブラジル、ヨーロッパ圏の研究者が主に活動しています。日本人医師の会員はゼロです。本学会の学術集会は3年に1回行われています。次回は第5回大会で、本年9月にアメリカ合衆国オレゴン州ポートランド市にて開催されます。

この「筋痛」を主訴とする筋の一次的疾患には、局所性の筋筋膜性疼痛症候群(Myofascial pain syndrome)と全身性の線維筋痛症候群(Fibromyalgia syndrome)の2つが挙げられています。これらの疾患の特徴は筋の一部に有痛性の硬いバンド様あるいは結節様の固まり(筋硬結)が触知されることです。その筋硬結を指で圧迫したり、針などで刺激したりしますと、そこから離れた部位に痛みなどが発生します。このような痛みを発生させたときの圧迫などの刺激部位をトリガーポイントと呼び、その刺激により発生した遠隔部の痛みを関連痛と呼んでいます(図1)。通常、関連痛は同名の筋や他の筋に発生します

が、他の組織、例えば腱やその付着部、あるいは歯などにも発生します。これらの疾患は痛みのほかさまざまな徴候・症候を呈する症候群です（表1）。この症候群に伴う痛みは刺すような激痛から筋が引きつるような鈍痛まで、さまざまな種類にわたります。それらの中でももっとも一般的な痛みは「こむら返り」様の筋が引きつるような痛みで、慢性化すると肩から前腕にかけてとか、腰から大腿・下腿にかけてとかのように、広い範囲に発生するものです。痛みの原因筋を収縮させたり（収縮痛）、他動的に短縮させたりすると（短縮痛）、その筋に痙攣（こむら返り）が起こります。それを防御するため、我々はその原因筋を無意識にストレッチしています（疼痛抑制姿勢）。この症候群の特徴である筋硬結を含む筋はその全体が短縮しています。よって、筋の中やその周辺の血管などは圧迫を受けます。その結果、循環障害が二次的に起こり、足・腰の冷えや皮膚の変化が起こってきます。皮膚炎や風邪などの感染に対しての抵抗力も低下するようです。平衡障害やめまいなども筋の短縮により生じる筋緊張のインバランスにより生じます。さらに、この疾患は身体運動や気候、不安や精神ストレスによりその症状が変化します。このようにこの筋痛症候群は、筋痛以外にさまざまな症状を出現させます。この筋痛症候群の患者はときに不定愁訴を訴え、精神・神経疾患や自律神経失調症の診断を受けたりすることもあります。ストレスの多い現代では以外に多発する疾患だと思えます。

筋痛やその他のさまざまな症状の原因である筋硬結を中心とした筋の病態は筋硬結、筋スパズム及び筋浮腫の3種に分類できます（図2）。筋スパズム及び筋浮腫は筋硬結から発生する痛みを抑制するために二次的に発生したものですから、筋硬結が残存する限りその増減はあっても、消失することはありません。よって、治療の最終目的は筋硬結をなくすことです。そのためには筋硬結の実態を知る必要があります。現時点では、筋硬結は病理学的には「ジストロフィー様変化」、つまり循環障害による筋の栄養障害と、病態生理学的には筋硬結内の「一部筋線維の収縮」との2つの所見が挙げられています。ですから、循環障害を改善することと、一部収縮筋線維の弛緩の2つが最終的な治療目的となります。理論的には簡単に見えますが、これを実践することはそれほど容易なことではありませんでした。

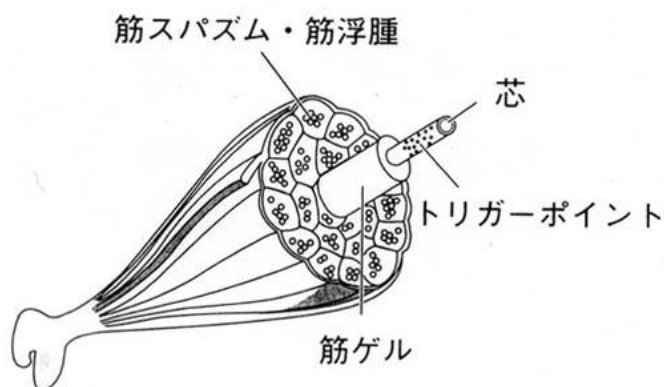


図2 筋硬結を含む筋の想定図

芯及び筋ゲルで構成される筋硬結と、その周辺に発生した筋スパズム及び筋浮腫を示す。筋スパズムと筋浮腫は筋硬結に生じる痛みを抑制するために発生するものと考えられる。筋硬結を含む筋はその全体が短縮している。これにはトリガーポイントが存在し、結節あるいはバンド様の硬く触れる部位であり、筋ゲルの中にあり、その筋ゲルよりも硬く感じる糸様の部分である。

その病態の一つである循環障害の改善には神経性炎症様反応という生理現象を利用することを思いつきました。この反応は、例えば皮膚を引っかいたときにその部分が赤くなる、つまり血管の拡張が起こる現象です。これは鈍い痛み（二次痛）を伝える一次求心性神経であるポリモーダル受容器が効果器としてはたらくとき、皮膚や筋などの末梢で放出する神経ペプチドにより血管が拡張するなどの血管反応や、好中球やマクロファージなどの炎症性細胞の活動が高まります。このような神経が放出する物質である神経ペプチドにより生じる炎症様反応は神経性炎症と呼ばれています。この反応を誘起させるにはマッサージのような機械的刺激を皮膚や筋に加えればよいのです。この疾患に対してマッサージがもっとも頻繁に用いられている理由がここにあるかもしれません。しかし、筋硬結は自発的にも、圧迫などで刺激されても痛みを発生します。つまりその中心にある筋硬結の「芯」がなくならない限り、痛みのない治療法はありえないわけです。その「芯」をなくすための治療にはマッサージの1種である摩擦法（約5～10分間持続的に行う）や針（どのような針でもよく、西欧では注射針が用いられることが多い）が用いられていました。しかし、この方法では無痛というには程遠く、患者はかなりの痛みを耐えることが余儀なくされます。また、その針による新たな筋傷害が生じることを避けることはできま

せん。ここまでが、2000年11月までの治療法でした。つまり、筋痛症候群の治療にはかなりの痛みが伴うものでしたし、治療する側にとっても相当に労力を要する治療法でした。

昨年10月15日に開いた私どもの研修会でお招きした生理学者の伊藤文雄名誉教授（名古屋大学）の講演中、肩こりなどの「こり」についてのお話の中で「私のこりの解消には携帯電話のバイブレーターがちょうど良いです」と言われたことが、頭から離れませんでした。そのことが重要なヒントの一つとなり、さらに、これまで手で行ってきた摩擦法を器械にやらせればとの思いとも相まって、摩擦法は「ある振幅にて繰り返す運動」であるから、その現象は言葉を変えれば「振動」であり、その「振動」を起こす器械は「バイブレーター」であるとの結論に達しました。その結論に達したとき、ふと、30年も前、私が仕事をはじめたころに、その「バイブレーター」を治療に用いていたことを思い出しました。しかし、そのときの対象疾患は筋痛症候群ではなく、そのころは筋緊張の抑制には用いてはいませんでした。まずは、実践することに意味があると思い、バイブレーターを筋硬結の「芯」に用いてみましましたところ、驚く結果を観察することができました。これまで何日も、何ヶ月も、何年もかけて徐々にしか治療が進められなかった筋硬結の治療、特にその「芯」の治療が、一つの「芯」ではあるが数十秒の間に終わっていたのです。その「芯」がなくなっていたのです。バイブレーションの生理効果については1960年代から研究され、膨大な知識が蓄積されていました。このことを知りながら、それを臨床に応用できなかった自分の無能力さを思い知り、非常に悔しい思いを体験しました。それは振動を与えることにより、おそらくは筋紡錘を通して、その筋の弛緩が起こる抑制効果が働いたためだと思いますが、その事実はまだわかりません。このバイブレーターでの治療は患者にとって無痛であり、これまでのような治療者の労力も必要ありません。理想的な治療法といえると思います。今、始まったばかりの治療法ですが、これから臨床データを集め、より有効な治療法の確立を目指していきたいと思っています。さらに患者・治療者双方にとって快適な治療法が開発できることを願っています。

（名古屋大学医学部教授・保健学科理学療法専攻）