

総説

運動器疾患におけるトリガーマッピングの紹介

Introduction of the trigger mapping in musculoskeletal disorder

安藤 正志¹⁾

Key words : Functional Diagnosis ・ Trigger Map ・ Musculoskeletal disorders

Abstract

The causes of pain in musculoskeletal disorders are often soft tissue such as muscle. The causative tissue of the pain diffuses not only to one point but also to the surroundings. Therefore, it is necessary to know the lesion in the area, not the point. In this paper, the task of detecting the lesion area of the soft tissue and recording it in the body chart is called trigger mapping, and that procedure was introduced. To map the trigger area, it is convenient to use the gliding stroke palpation method. Disorders of soft tissues such as muscles are difficult to detect even by using equipment such as X-ray, MRI, CT, etc., and are easily overlooked. by using the manual inspection method such the trigger mapping, together with the instrument examination such the x-ray, it is possible to know the missed focus structure.

1) 法政大学スポーツ健康学部：東京都町田市相原町 4342（〒194-0298）
E-mail : m.andou@hosei.ac.jp
受付日 2017 年 10 月 1 日 受理日 2018 年 2 月 1 日

緒言

徒手的な機能診断では、問診、視診、自動運動他動運動、触診の手順で疼痛や可動域制限の原因組織を特定する。特に触診は、熱感、浮腫、筋の硬さ、圧痛部位など多くの情報を捉えることができるため重要な検査項目となる。このため古くから多くの触診技術が開発されてきている。疼痛治療に欠かせないのが原因組織の特定である。運動器疾患の疼痛の原因組織は、大きく筋や筋膜などの軟部組織と、関節包や関節包靭帯などの関節性組織に分類できる。運動器疾患では疼痛や可動域制限の因子が軟部組織由来の症例が多く、徒手機能診断では圧迫による触診によって、その筋などの軟部組織名を特定していく。軟部組織に圧刺激を加えたときに、いつもの疼痛が誘発される部位がみつければ、そこが原因組織であると考えられている。このした圧刺激に反応する敏感な場所を一般的にトリガーポイントと呼んでいる¹⁻⁷⁾。

トリガーポイントは、諸家によって若干異なった解釈がなされているが、ここでは圧迫によって安静痛、運動痛を再現できる原因組織をトリガーポイントと定義している。最も敏感なポイントをプライマリートリガーポイント、圧刺激を加えることで見つけることができる隠れたポイントをラテントトリガーポイントと定義している。臨床では、プライマリートリガーポイントを特定することが重要視され、このポイントを中心に刺激を加え治療が進められる。著者は、プライマリートリガーポイントを表1のような手順で特定している²⁾。

表1 プライマリートリガーポイントの特定手順

1. 安静痛の特定は、痛みを訴えた部位を中心に触診し検査する
2. 運動痛の特定は、自動運動、他動運動で痛みを再現し、その部位を確認する
3. 痛みを訴えた部位を指で押しながら探す
4. 圧痛点と運動痛が同じものか確認する
5. 同じでなければ、別の部位を探す
6. 触圧を変化させ深さを特定する

プライマリートリガーポイントの検出は、指先にある程度の押圧を加えながら、まず皮膚表面上のポイントを設定し、次に押圧をリセットし誘発された疼痛を解除する。再び押圧を徐々にそのポイントに加えていく。疼痛が誘発される押圧の力加減で病巣の深さを特定する。こうすることでプライマリートリガーポイントの位置を三次元的に捉えることができる。この触診方法は層別触診と呼ばれている³⁾。

このプライマリートリガーポイントに持続圧迫刺激（コンプレッション法）や摩擦圧迫刺激（フリクション法）などの軟部組織刺激を加えることで疼痛閾値をあげることができ、またその筋の緊張を抑制し柔軟性を回復することができる⁴⁾。疼痛と緊張抑制効果が見られれば、関節可動域も拡大していることが多い。著者が通常使用している軟部組織へのテクニックを表2に示す。このうち疼痛部位に対してはコンプレッション法もしくはフリクション法が効果的であり、ニーディング法や機能的な手技は柔軟性の回復に有効である。

表2 軟部組織手技一覧

- a コンプレッション法：持続圧迫刺激を加える
- b フリクション法：圧迫摩擦刺激を加える
- c ニーディング法：揉捻刺激を加える
- d 機能的な手技：軟部組織を刺激しながら関節を動かす

プライマリートリガーポイントにこのような軟部組織手技による刺激を加えると、治療初期の段階では可動域の増大や、運動痛が緩和するなど即効的な劇的改善がみられる。しかしながら、ある程度改善した以降は、それほど効果がなくなる症例が多い。治療効果がなくなった時点で再度層別触診を行うと、元々あったプライマリートリガーポイントは消失あるいは軽減している。ところが、その周囲に押圧刺激で疼痛が誘発される領域、あるいは弾力性がなく硬化した領域が残存していることに気付かされる。いわゆる隠れた非活性型の（ラテント）トリガーポイントが、運動制限因子となっていると考えられる。この領域に再度軟部組織手技を加えると再び治療効果が見られることが少なくない。

こうしたことから触診でトリガーポイントを特定する段階で、プライマリートリガーポイントだけでなくラテントトリガーポイントも把握しておくことで治療効率がよくなる。一般的にラテントトリガーポイントはプライマリートリガーポイントに隣接しておりポイント（点）というより、筋線維に沿って広がるエリア（領域）として検出される。重症な症例では、近隣の筋や共同筋にまで広がっていることがある。

グライディングストローク触診法

プライマリーとラテントトリガー領域を検索するためには、一本の指先だけでなく数本の指先や手掌（グリップ）を用いて押圧刺激を加える。触診や治療の際に、比較的よく使用されるグリップを図に示す（図1）。

プライマリートリガーポイントに押圧を加え筋線維を横断するようにストロークしながら移動（グライディング）していく。このような触診方法を「グライディングストローク触診法」と呼んでいる（図1）。



図1 軟部組織へ刺激を加えるためのグリップ

- 左上：示指クロスグリップ
- 中上：両母指（重ね）グリップ
- 右上：両母指（平行）グリップ
- 左下：母指サイドグリップ
- 中下：4指（重ね）グリップ
- 右下：8指（平行）グリップ

トリガーマッピング

一般的に疼痛領域は、プライマリーポイントから遠ざかるほど押圧による疼痛が軽減していく。ストロークしても疼痛が誘発されないところまで刺激を移動していくと病巣がど

ここまで広がっているかが確認できる。著者は、グライディングストローク触診によって、病巣の広がりを確認することをトリガーマッピングと呼び、その全体像をトリガーマップと命名した。図にグライディング触診によるトリガーマッピングの手順を示す。



図2 グライディングストローク触診によるトリガーマッピング手順

- ① プライマリートリガーポイントを見つける
- ② 押圧を移動しても疼痛が誘発される方向を探す
- ③ 疼痛が誘発されるよう筋線維を直行するようにストロークする
- ④ ストロークしながら刺激をさらに移動していく
- ⑤ ストロークで疼痛が誘発されなくなればそこで終了する
- ⑥ どの方向にどこまでトリガー領域があるかを身体図にマッピングする

実際の症例のトリガーマップと治療

上記の手順で確認されたトリガー領域をボディチャーチット(前面、後面、側面の身体図)へ記載する。こうして身体図に記載されたトリガー領域がトリガーマップである。図3に実際の3症例のトリガーマップを示す。

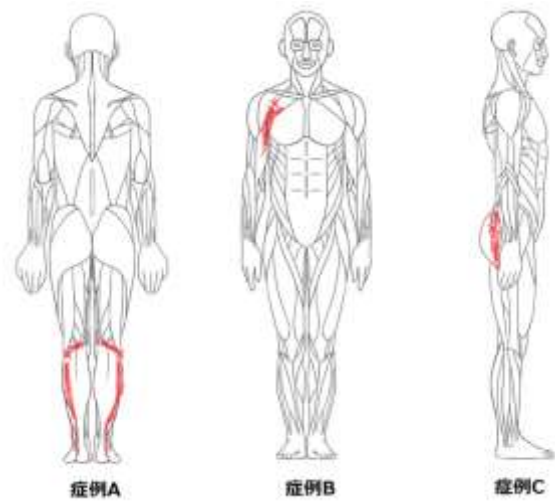


図 実際のトリガーマップ

症例 A (左側図)：両側変形性膝関節症、75 歳、女性、両側とも膝屈曲 90° で疼痛が誘発される。腓腹筋外側部にプライマリートリガーポイントがあり踵骨に至るまで下腿三頭筋外側部にラテントトリガー領域がある。

症例 B (中央図)：右肩関節周囲炎、65 歳、女性、肩屈曲 150° で疼痛が誘発される。烏口突起部にプライマリートリガーポイントがあり上腕二頭筋短頭の筋線維に沿ってラテントトリガー領域がある。

症例 C (右側図)：右大腿骨頸部骨折 (γ ネイル術後)、85 歳、女性、中殿筋腱部にプライマリートリガーポイントがあり中殿筋、大殿筋 (殿筋粗線まで)、また深層の梨状筋など外旋筋群にもラテントトリガー領域がある。

症例 A は両側変形性膝関節症である。膝屈曲により腓骨後面の腓腹筋部に疼痛が誘発され、その部位にプライマリートリガーポイントがあった。近位方向は膝窩部内側まで、遠位方向は踵骨外側部までラテント領域が存在した。トリガーマップにより膝窩筋、腓腹筋、

ヒラメ筋へと病巣が拡大していることが確認できた。

プライマリートリガーポイントに軟部組織治療を加えることで可動域が 10° 程度増大したが、3セット目では変化が無かった。膝後面のラテントトリガー領域に刺激を加えると更に可動域が増加した。下腿外側から踵に至るまでのラテントトリガー領域に軟部組織刺激を加えると膝屈曲角度に変化は無かったが最終域での運動痛が緩和された。

症例 B は右肩関節周囲炎の症例である。烏口突起部位にプライマリートリガーポイントがあった。烏口突起には二頭筋短頭、烏口腕筋、小胸筋の三筋が付着しているが、このように非収縮組織にプライマリートリガーポイントが見つかることがある。こうした非収縮組織にあるトリガーポイントは、アタッチメントトリガーと呼ばれている²⁾。この症例では二頭筋短頭の筋線維に沿ってラテント領域が確認できた。烏口突起部（烏口突起下部）のプライマリートリガーポイントに軟部組織治療を加えるだけで肩屈曲角度が 15° 近く改善した。ラテントトリガー領域である二頭筋短頭の筋腹に治療を加えることで最終域

（肩屈曲 170° ）での烏口突起部の短縮性疼痛が無くなった。しかし最終域で肩峰下の棘上筋附着部に症状が誘発された。治療を進めていくと、このように新たに疼痛部位が見つかることがある。これは最も重症である障害を取り除くと、隠れていた別の箇所にあった異常が顕著になるために起こる。この症例では、二頭筋短頭だけではなく棘上筋にも障害があり、二頭筋のほうが重症であったので屈曲 150° で烏口突起部に症状が誘発された。しかし棘上筋の障害は二頭筋よりは軽症であり 170° まで屈曲が改善されて初めて検出さ

れたのである。

症例 C は右大腿骨頸部骨折術後の症例である。大転子直上の中殿筋腱部にプライマリートリガーポイントがあり、中殿筋だけでなく大殿筋、さらに深層にある外旋筋群にもラテント領域があることが確認できた。この症例は、可動制限、運動痛だけでなく加重時に疼痛が誘発された。中臀筋部のプライマリートリガーポイントから大殿筋に至るまでのトリガー領域に軟部組織治療を加えることで若干可動域は改善したが、加重時痛は変化が無かった。大殿筋の緊張がゆるんだ段階で、再度触診をすると大殿筋の深層にある外旋筋群

（大転子後面）にラテントトリガー領域が確認できた。この深層部位に治療を加えることで加重時の疼痛が軽減された。トリガー領域は2次元的（平面上）に広がるだけでなく深層部にも広がっている。このように臨床ではトリガー領域を3次元的に捉えることも必要となる。

まとめ

運動器疾患における運動痛の原因は筋などの軟部組織であることが多い。その原因組織の病巣は一点だけでなく周囲に拡散している。このため病巣を点ではなく領域（エリア）で把握しておく必要がある。本論では、軟部組織の病巣領域を検出し身体図に記載しておく作業を、トリガーマッピングとし、その手順を紹介した。

トリガー領域をマッピングするには、まず層別触診でプライマリートリガーポイントを見つけ、その位置と深さを特定しておく。次に、グライディングストローク触診法を使用

シラテントトリガー領域を確認していく。

このようにして特定されたトリガー領域を身体図に記載したものがトリガーマップである。

筋線維の損傷や、炎症、浮腫、あるいはスパズムなど軟部組織内の異常は、レントゲン、MRI、CTなどの医療検査機器を使用しても検出することが困難であり見逃されやすい。本論で紹介した徒手検査手法を併用することによって、見逃された軟部組織の異常を知るための一助となろう。

参考文献

- 1) John Sharkey 著、丸山仁司監訳. 神経筋療法トリガーポイントマニュアル. ガイアブックス. 東京. 2011.pp75-93.
- 2) 安藤正志 監修. 標準徒手医学 I 入門編. 医学映像教育センター. 東京. 2016.pp72-81.
- 3) 小野晴康 監訳. 徒手医学. 杉山書店. 東京. 2003.pp13-35.
- 4) Alexander S.Nicholas, Evan A. Nicholas. 著、赤坂清和 監訳. Atlas of osteopathic techniques. 医道の日本,東京,2010.pp81-113.
- 5) Jocelyn Granger 著、大谷康明監訳. ニューロマスキュラーセラピー. 医道の日本社. 神奈川. 2012.pp1-62.
- 6) Leon Chaitow 著、池田美紀訳、最新ニューロマスキュラーテクニック. ガイアブックス. 東京. 2014.
- 7) フィリップリヒター、エリックヘブゲン著、森岡望 監訳、手技療法とオステオパシーにおけるトリガーポイントと筋肉連鎖. ガイアブックス. 東京. 2009.pp113-124.