

## 研究区分:若手研究

## 種類の異なるトリガーポイントに対する手技療法が筋に与える影響

児玉 香菜絵

柔道整復学講座 柔道整復学ユニット

## 【目的】

トリガーポイントは、筋の索状硬結であり、索状硬結上の過敏点、圧迫による関連痛が再現される場所と定義されている (Gerwin et al., 1997). また、トリガーポイントは、自発痛を引き起こす活動性トリガーポイントと自発痛の原因とならない潜在性トリガーポイントに分けられる。慢性疼痛患者は、健常者と比較して、活動性・潜在性トリガーポイントともに有意に多く存在することが報告されている (Iglesias-Gonzalez et al., 2013). さらに、トリガーポイントに関する基礎的研究により、トリガーポイントの神経生理学及び生化学的異常所見がこれまでに確認されている; 1) 筋内針筋電図によりトリガーポイントから自発放電活動が認められる (Hubbard, D. R., Berkoff, G. M., 1993), 2) 筋電図活動が心理ストレスにより増大し、交感神経  $\alpha$  受容体遮断薬により消失する (McNulty, W. H et al., 1994), 3) 微小灌流法(マイクロダイアリス法)にてトリガーポイント内の物質を解明すると、活動性トリガーポイントは潜在性トリガーポイント、健常者と比較してブラジキニンやサブスタンス P などの侵害性発痛物質が高濃度に存在し、pH も低いことが報告されている。しかし、潜在性トリガーポイントは、健常者と比較して発痛物質濃度に有意な差は認められなかった (Shah, J. P et al., 2008). これらのトリガーポイントはともに、筋骨格系疼痛の原因の一因とされている。また、活動性トリガーポイントに対して手技圧迫を行うことにより、筋骨格系疼痛が軽減することが報告されている (Takamoto et al., 2015, Morikawa et al., 2017, Kodama et al., 2019). しかし、潜在性トリガーポイントに対して手技療法を行った研究は確認できなかった。これらのことから、今回の研究では全容が明らかにされていない潜在性

トリガーポイントに対し手技療法を行い、以前私が行った活動性トリガーポイントに対して手技療法を行った研究との比較を行うことで、種類の異なるトリガーポイントに対する手技療法後の変化を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

潜在性トリガーポイント群として痛みを訴えていない本学の学生 10 名 (平均年齢 21.6 歳  $\pm$  1.2 歳 (平均  $\pm$  標準誤差), 男性 5 名, 女性 5 名) を対象とした。活動性トリガーポイント群は、コロナ禍の影響で患者に協力していただくことが困難だったため、筆者が以前行った研究の筋骨格系疼痛患者 16 名 (平均年齢 24.6 歳  $\pm$  1.6 歳, 男性 7 名, 女性 9 名), トリガーポイント以外の部分を圧迫した群 16 名 (平均年齢 23.2 歳  $\pm$  0.6 歳, 男性 7 名, 女性 9 名) と比較検討した。測定前に触診にてトリガーポイントを 1 つ検出した。トリガーポイントは、Gerwin (1997) らが推奨するトリガーポイントの最小限の判断基準により、1) 索状硬結上の過敏点であり、2) 同部位圧迫により圧痛および痛みが再現される、および 3) ストレッチにより痛みが生じる部位と定義した。非トリガーポイントは、トリガーポイントより 3cm 遠位に位置し、索状硬結が認められず、また圧迫により圧痛・痛みが再現されない部位とした。プロトコルは、60 秒休息、圧迫 30 秒を 1 回とし計 5 回行った。測定者の母指頭に指頭圧力計 (センサー: 直径 6mm: PS-10KC: 共和電業社製, 測定器: PCD-400A: 共和電業社製) を装着し、圧迫時の圧痛閾値 (Pressure Pain Threshold, PPT) 及び最大圧痛閾値を 3 回計測した。圧迫刺激強度は、圧痛閾値と最大圧痛刺激の平均値の中間値に設定した。測定終了前後で被験者の主観的疼痛の強度を VAS により評価した。測定値は、平均値  $\pm$  標準

誤差(Mean±SE)で表記した。各測定値におけるデータ分布の正規性を Shapiro-Wilk test により評価した。統計解析として圧痛閾値、最大圧痛刺激値、刺激強度、主観的痛み強度スコアおよび快・不快スコア、治療効果(刺激前後の主観的疼痛スコア VAS 変化)を一元配置分散分析(one-way ANOVA)により比較した。全てのデータ解析は、SPSS 27.0 (IBM)を用い、 $P < 0.05$  を有意判定とした。

### 【結果】

年齢、男女比などベースラインデータにおいて有意差は認められなかった。(one-way ANOVA,  $P > 0.05$ )。また、圧迫刺激の刺激強度も有意差は認められなかった。(one-way ANOVA,  $P > 0.05$ )VAS の結果では、活動性トリガーポイント群は、潜在性トリガーポイント群、非トリガーポイント群と比較して主観的疼痛スコアが有意に低下した。(Tukey test after one-way ANOVA,  $P < 0.05$ )。しかし、潜在性トリガーポイント群と非トリガーポイント群との間に有意差は認められなかった。

また、手技療法に対する主観的刺激強度、圧迫刺激による快・不快スケールは有意差が認められなかった。圧迫刺激前後の PPT および最大圧痛刺激の変化量において、3 群の間で有意な差は認められなかった。

### 【考察】

今までの研究から活動性トリガーポイントへの圧迫刺激・手技療法は、筋骨格系疼痛に対し高い鎮痛効果が報告されていた。本研究は、先行研究と同様のプロトコルで潜在性トリガーポイントに対し手技療法を行った。その結果、活動性トリガーポイント群は、潜在性トリガーポイント群、非トリガーポイント群と比較して有意に主観的疼痛スコアが低下し、鎮痛効果が認められた。しかし、潜在性トリガーポイントへの手技療法と非トリガーポイントへの手技療法は有意差を認めなかった。トリガーポイントへの手技療法は、高い有効性をもたらすことが報告されている。また、トリガーポイントに対する手技療

法は内側前頭前野の過活動を抑制し、交感神経系の活動を抑制することで慢性腰部痛、頸部痛の鎮痛効果が得られることが示唆されていたがすべて活動性トリガーポイントに対して行ったものであり潜在性トリガーポイントへの手技療法の評価は行われていない。研究から活動性トリガーポイントへの手技療法は、非トリガーポイントに対してだけでなく潜在性トリガーポイントに対しても鎮痛効果に有意な差が認められ、手技療法を行う際は活動性トリガーポイントに対して行う必要があることが示唆された。

本研究は自発痛を有しない学生を対象に行っており、自発痛のある患者への潜在性トリガーポイントではないため、実際の自発痛の軽減、鎮痛効果への影響は不明である。今後は、活動性トリガーポイントと同筋内の潜在性トリガーポイントへの手技療法を行い潜在性トリガーポイントへの手技療法の鎮痛効果を比較検討していきたい。

### 【結語】

トリガーポイントへの手技圧迫療法は、高い鎮痛効果を有することがすでに報告されている。しかし、本研究により、活動性トリガーポイントと潜在性トリガーポイントへの手技療法では得られる効果に差があることが示唆された。そのため、臨床ではこれらのトリガーポイントを分けた上で手技療法を行うことが重要である。