

# 骨盤への抵抗運動が同側ヒラメ筋 H 波に及ぼす影響

清水千穂<sup>1)</sup> 田中良美<sup>1)</sup> 久和田敬介<sup>1)</sup> 原田恭宏<sup>2)</sup>

1) 広島通信病院

2) 東京医療学院

## 【目的】

先行研究において、骨盤後方下制中間域での静止性収縮 (Sustained Contraction of Posterior Depression ; SCPD 手技) による遠隔部位の上下肢関節可動域改善や基本動作能力向上が報告されている。本研究の目的は、SCPD 手技による同側下肢への影響を、ヒラメ筋 H 波を指標に検証することである。

## 【方法】

対象は、研究同意書に署名の得られた健常成人 31 名 (男性 15 名, 女性 16 名, 年齢 21~44 歳) で、無作為に SCPD 群, 直接持続伸張 (SS 群), 安静 (コントロール) 群の 3 群に割り付けた。誘発筋電計は、日本光電製 Neuropack SI MEB-9401 を用いた。測定肢位は左右をランダムに決定した側臥位とし、上側の骨盤への SCPD 手技, 足関節への SS 手技, 安静側臥位時の同側のヒラメ筋 H 波を測定した。脛骨神経を持続時間 1ms の矩形波, 0.5Hz の単発刺激で刺激し、導出した筋電位は 10 回加算平均した。安静時の H 波を 3 回誘発し、安静時と同じ刺激強度で、手技中、手技直後、その後 20 秒毎に 10 回測定した。各手技は 20 秒間実施した。波形は、安静時の H 波平均振幅値を基準値として、各 H 波振幅値を基準値で除した H 波振幅値比を算出し指標とした。H 波振幅値比が 1 を超えたら促通傾向, 1 未満なら抑制傾向とした。安静時の M 波振幅値および各手技実施中、手技後の M 波振幅値の継時的再現性を検証するために、それぞれの級内相関係数を求めた。手技と経過時間を要因とした重複測定分散分析を行い、有意差があった場合には多重比較検定を行った。

## 【結果】

各手技中、手技前後の M 波振幅値の級内相関係数は高い再現性を示し、刺激の定常性が推定できた。手技中とその後 9 回の H 波平均振幅値比 (標準偏差) は、SCPD 群で 1.12 (0.29), SS 群で 0.91 (0.05), 安静群で 0.89 (0.04) であった。重複測定分散分析の結果、手技間 ( $p < 0.05$ ) と交互作用 ( $p < 0.01$ ) に有意差がみられた。手技と時間経過を組み合わせた Bonferroni/Dunn の多重比較を行った結果、SCPD 手技の刺激中は、SS 手技の刺激中 ( $p < 0.01$ ) と安静 (コントロール) の刺激中 ( $p < 0.01$ ) と比較し有意に促通を示唆していた。

## 【考察】

SCPD 手技中のヒラメ筋 H 波振幅値比は SS 群, 安静群と比較して大きかった。先行研究では遠隔部位の随意収縮が下肢の脊髄レベルに及ぼす影響について、H 反射法を用いた脊髄運動ニューロン興奮性の促通効果が報告されており、下行性脊髄固有反射の影響が推察されている。本研究の結果から SCPD 手技によって、脊髄運動ニューロンの興奮性に促通の影響を与えることができる可能性が明らかになった。