

中間域での静止性収縮が整形外科肩関節障害の自動可動域と痛みに及ぼす即時効果

○榎本一枝¹⁾, 赤木聡子²⁾, 竹澤美穂³⁾, 田中敏之⁴⁾

- 1) しげのぶ整形外科リウマチ・リハビリクリニック
- 2) やまさき整形外科
- 3) すずき病院
- 4) 南芦屋浜病院

キーワード PNF 中間域での静止性収縮 自動可動域

【目的】

可動域制限や痛みがある患側に対する間接的アプローチの有効性の報告として、固有受容性神経筋促通法 (PNF) の骨盤後方下制パターンの中間域での抵抗運動による静止性収縮の促通手技 (SCPD 手技) が、整形外科疾患の肩・肘関節角度を有意に改善したこと (新井ら, 2002) や、整形外科疾患の手関節自動関節可動域 (Active Range of Motion; AROM) を拡大したこと (新井, 2004) などが検索できた。肩関節周囲炎患者においては、SCPD 手技が持続伸張手技 (SS 手技) に比べ有意に内外旋 AROM が拡大したことが報告されている (田中ら 2009)。しかし、整形外科疾患による肩関節障害に対してどの中間域での静止性収縮促通手技 (SCF 手技) が有効かという報告は見当たらない。そこで、今回、患側骨盤 SCPD 手技と健側上肢 SCF 手技が AROM と痛みに及ぼす即時効果について検証した。

【方法】

ヘルシンキ宣言に則り、本研究に参加の同意が得られた整形外科疾患による肩関節障害患者 5 名 (男性 3 名, 女性 2 名, 平均年齢 (標準偏差 SD) 66.4 (19.1) 歳) を対象とした。対象者に SS 手技, 患側 SCPD 手技, 健側上肢 SCF 手技の 3 つの手技を無作為に行った。SS 手技は肩関節屈曲方向に 60 秒間行い, 患側 SCPD 手技, 健側上肢 SCF 手技 (上肢屈曲-外転-外旋パターンの中間域での静止性収縮) は抵抗量を 20%MVC とし, 10 秒の静止性収縮と 10 秒の休憩を 1 セットとし, 3 セット計 60 秒間実施した。変化の指標においては, 肩関節 AROM は頸椎ピンチ (第 7 頸椎から指尖の距離) を, 痛みは視覚的評価スケール (VAS) を用い, 各手技前後で行った。各手技前の数値を基準値として変化率を求め, 変化率を繰り返しのない二元配置分散分析を行い, 有意差がある場合には多重比較検定を行った。有意水準は 5%未満とした。

【結果】

各手技の平均頸椎ピンチ変化率 (SD) は, SS 手技は-7.53 (7.62) %, 患側 SCPD 手技は 31.02 (26.0) %, 健側 SCF 手技は 17.0 (6.68) %であった。二元配置分散分析の結果, 手技で有意差を認め, 多重比較検定の結果, SS 手技と患側 SCPD 手技で有意差を認めた。また, 各手技の平均 VAS 変化率 (SD) は, SS 手技は 17.21 (65.67) %, 患側 SCPD 手技は-46.07 (33.55) %, 健側 SCF 手技は-41.23 (26.3) %で, 有意差は認められなかった。

【考察】

患側 SCPD 手技が SS 手技, 健側 SCF 手技に比べ即時的に AROM が拡大することを示唆した。Arai ら (2012) は, SCPD 手技で運動後に橈側手根屈筋 H 波に有意な促通が生じたことを明らかにしており, 本研究でも上行性の促通効果が生じ, α 運動ニューロンの動員の増大により上肢筋群の筋出力が増大し, AROM が改善した可能性が示唆される。一方, 本研究では健側上肢 SCF 手技では有意差が認められなかった。Arai ら (2001) は, 整形外科疾患患者の大腿四頭筋のトルク値と大腿直筋の積分筋電値を指標に, 健側の直線抵抗運動と内旋を含む健側 PNF 運動パターンで比較した結果, 内旋を含む健側 PNF 運動パターンが有意に高かったことを報告している。しかし, 本研究の運動パターンではこのような遠隔効果は示唆されなかった。