

固有受容性神経筋促通法の骨盤パターンの静止性収縮が足関節底屈筋群の筋力に及ぼす効果

○白谷智子¹⁾ 新井光男²⁾ 来間弘展²⁾ 保原壘¹⁾ 井手夏葵³⁾ 榎本一枝⁴⁾

1) 苑田第二病院 2) 首都大学東京 3) つくば国際大学

4) しげのぶ整形外科リウマチ・リハビリクリニック

キーワード: モビライゼーション PNF, 足関節底屈筋群筋力, 静止性収縮

【目的】

モビライゼーション PNF 手技の一つである、骨盤の後方下制の中間域での静止性収縮 (SCPD) によるヒラメ筋 H 波に及ぼす影響が検証されており、SCPD と足関節底屈の静止性収縮がヒラメ筋 H 波に及ぼす影響を検証した結果、SCPD では運動時より運動後に漸増的な促通効果が認められ、下行性の脊髄固有反射における影響が示唆されたことが報告されている (Shiratani ら, 2015)。臨床的な報告は、整形外科疾患患者に対し SCPD を行うことにより歩行時間が短縮することが報告されている (新井ら, 2012)。しかし、筋力に及ぼす影響を検証した報告は認められない。本研究の目的は、下部体幹筋群の静止性収縮での促通が遠隔の足関節底屈筋群の筋力に及ぼす影響を検証することである。

【方法】

対象は、足関節骨折と診断された患者のうち、口頭指示理解が良好で心疾患・神経疾患の既往がなく、全荷重が許可され自動関節可動域訓練可能な 5 名とした。本研究は医療法人社団苑田会倫理委員会の承認を得て行い、対象者に文章による同意を得た。

すべての対象者に対し、SCPD と足関節底屈筋群の持続伸張を実施した。手技の順番は乱数表を使用しランダムに実施した。最大底屈筋力の測定は、運動前・運動後に背臥位にて患側足関節底背屈の中間域にて徒手筋力計 (酒井医療社製徒手筋力計モービィ・MT-100) を用い測定した。

データ解析は、指標は $(\text{運動後最大底屈筋力} - \text{運動前最大底屈筋力}) / \text{運動前最大底屈筋力} \times 100$ で算出した改善率とし、手技と個人を要因とした二元配置分散分析を行い検証した。有意水準は 5% とした。

【結果】

最大底屈筋力の平均改善率 (SD) は、SCPD は 4.60 (13.66)%, 持続伸張は、-6.60 (8.73)% であった。手技と個人を要因とした二元配置分散分析の結果、手技の要因において有意差が認められ、多重比較検定を行った結果、持続伸張より SCPD において有意な筋出力の増大が認められた。

【考察】

今回、持続伸張では筋力の抑制が認められた。持続伸張後の筋力の抑制の生理学的背景としては、Ib 抑制の可能性が示唆される。一方、SCPD は持続伸張より有意に筋力の増大が認められた。SCPD では運動時より運動後に漸増的な促通効果が認められたことが報告されており (Shiratani ら, 2015)、SCPD による筋力の増大は上位中枢・下行性の脊髄固有反射の促通効果により即時的に運動単位の増大した可能性が推察される。また、歩行の立脚中期～後期に足関節底屈筋群が活動することから、SCPD により歩行時間が短縮するエビデンスとして足関節底屈筋群の筋力の増大の影響が推察される。